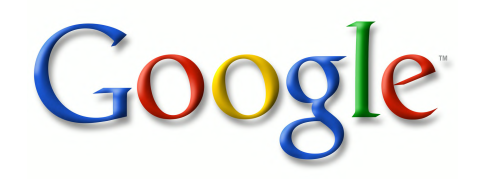



In omnibus requiem quaesivi
sed nusquam inveni
nisi in angulo cum libro
ex libris
Oliver Spaulding



T. Cormier.

NOUVELLES RÉCRÉATIONS PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

TOME TROISIEME.

NOUVELLES RÉCRÉATIONS PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES,

CONTENANT

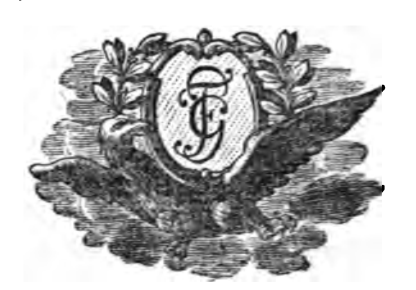
Ce qui a été imaginé de plus curieux dans ce genre, et ce qui se découvre journellement;

Auxquelles on a joint les causes, leurs effets, la maniere de les construire, et l'amusement qu'on en peut tirer pour étonner et surprendre agréablement.

Troisième édition, considérablement augmentée.

Par M. GUYOT, de la Société Littéraire et Militaire de Besançon.

TOME TROISIEME.



A PARIS,

Chez GUEFFIER, Libraire-Imprimeur, rue de la Harpe, à la Liberté.

M. DCC. LXXXVI.

Avec Approbation, et Privilége du Roi.



RÉCRÉATIONS PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

DES NOMBRES EN GÉNÉRAL.

L'AVANTAGE et l'utilité qu'on peut retirer de la science des nombres, consiste principalement à connoître avec exactitude, la quantité, (1) l'*étendue* et les dimensions des objets qui nous environnent, soit en les considérant tels

(1) Ce qu'on considere comme étant capable de diminution ou d'augmentation se nomme *quantité*, et toutes les Sciences qui ont pour objet la grandeur, s'appellent *Mathématiques*.

qu'ils sont en eux-mêmes, soit en supposant qu'on peut y ajouter ou retrancher quelques parties, soit enfin en les comparant à d'autres objets de même nature.

La *quantité* ne pouvant être susceptible que de plus ou de moins, et la science des nombres servant à la mesurer, comparer et déterminer; il s'ensuit qu'il n'y a dès-lors dans cette science que deux regles fondamentales qui sont l'*Addition* & la *Soustraction*.

L'*Addition* est une opération arithmétique par le moyen de laquelle on parvient à joindre ensemble plusieurs quantités de même nature.

La *Soustraction* nous enseigne à déterminer exactement la différence qu'il y a entre deux quantités, ou (ce qui est la même chose), ce qui reste d'une quantité dont on a retranché quelque partie.

La regle de la *Multiplication* consistant à trouver et déterminer le produit d'une quantité de même grandeur, répétée un certain nombre de fois, n'est dès-lors qu'une Addition abrégée, et la *Division* qui nous fait connoître combien de fois une même quantité est contenue dans une autre, n'est autre chose aussi qu'une Soustraction abrégée.

On entend par *Rapport* ce qui résulte de la comparaison de deux quantités: il y en a de deux sortes, l'un *arithmétique*, et l'autre *géométrique*; le *Rapport arithmétique* est l'excès ou la

différence de deux quantités comparées entr'elles par *soustraction* ; 6 est par cette raison le rapport arithmétique de 15 à 21 ; 9 est celui de 8 à 17, &c.

Le *Rapport géométrique* est le résultat de deux quantités comparées ensemble par *division* ; 5 est le rapport géométrique de 5 à 25 ; 9 est celui de 3 à 27, &c.

L'égalité de rapport, est ce qu'en général on nomme *proportion* ; la proportion est arithmétique, lorsqu'elle contient une égalité de différence ou d'excès, comme 2, 4, 6, &c. ou 5, 10, 15, &c ; elle est géométrique lorsque chaque terme contient un même nombre de fois celui qui le précede, c'est-à-dire, qu'il y a égalité de quotient, comme 4, 8, 16, ou 6, 12, 24, &c.

Lorsqu'une proportion a plus de trois termes, on la nomme *progression*, attendu qu'il s'y trouve alors pour le moins trois rapports.

On entend par *Combinaison* toutes les différentes manieres de diviser une quantité dont la multitude des parties est connue, en prenant ces mêmes parties, 2 à 2, 3 à 3, 4 à 4, &c.

Les *Permutations* ne different des combinaisons, qu'en ce qu'elles contiennent en outre tous les changemens d'ordre qu'on peut donner à chacune d'elles. D'où il suit que quatre choses, telles que *a b c d*, qui, disposées trois à trois, donnent les quatre combinaisons *a b c* : *a b d* :

acd : bcd : donnent en outre les 20 permutations *acb , bac , bca , cab, cba : adb , bda, bad, dba, dab : adc, cda, cad, dac, dca : bdc , cdb, cbd, dbc, dcb.*

C'est sur ces Principes généraux qui sont familiers à tous ceux qui connoissent un peu la science des nombres, et sur quelques propriétés particulieres à certains nombres, que sera composée une partie des Récréations qui suivent ; on s'est efforcé par divers accessoires de les rendre aussi agréables que faciles dans leur exécution, et c'est par cette même raison qu'on n'a pas fait mention de quantités de Problêmes d'Arithmétique, d'Algèbre que l'on trouve dans différens Auteurs, qui demandent non-seulement beaucoup d'étude et d'application, mais supposent encore une connoissance fort étendue de calcul, qui, quand elle seroit même à la portée de tout le monde, ne pourroit pas être employée à s'amuser agréablement.

Les Récréations de ce genre que l'on trouve ici, en sont à la vérité beaucoup moins profondes, mais elles ont d'un autre côté l'avantage de causer les surprises les plus extraordinaires et les plus agréables à ceux devant qui elles sont représentées, et ces derniers ne démêleront pas trop facilement la ſimplicité des principes sur lesquels est fondée leur cause et leur illusion.

L'attention particuliere que l'on a à les déguiser sous différentes formes, et à les amalgamer,

pour ainsi dire, avec d'autres causes qui ne paroissent pas leur être analogues, contribuera beaucoup à les diversifier ; et effectivement elles ne peuvent plaire qu'en raison de leur variété. Ces Récréations ont encore pour elles le mérite de la nouveauté ; on ne les trouve (pour la plus grande partie) que dans cet Ouvrage, et peu d'entr'elles ont été en mains de ceux qui font leur état de montrer en public ces sortes d'amusemens : on croit devoir ici prévenir à cet égard, attendu que quelques-uns d'entr'eux, non contens des applaudissemens qu'ils peuvent mériter à quelques égards, affectent de débiter qu'ils en sont les Inventeurs, ou parlent avec mépris des Ouvrages où ils pourroient puiser des leçons et des principes dont ils n'ont souvent pas les plus légeres notions ; il en est même qui, pour paroître d'un génie supérieur, regardent avec une fierté dédaigneuse ceux qui, sur ces divers objets, leur parlent avec autant de justesse que de précision, comme si ces derniers n'étoient pas en état d'entrer en lice avec eux.



DE QUELQUES PROPRIÉTÉS PARTICULIERES DES NOMBRES.

PROBLÊME PREMIER.

De deux Nombres différens quelconques, l'un des deux, leur somme, ou leur différence est toujours le nombre 3, ou un nombre divisible par 3.

SOIENT (par exemple) les deux nombres 3 et 8, le premier nombre est 3 : soient les nombre 1 et 2, leur somme est 3 : soient ceux 4 et 7, leur différence est 3.

Soient aussi les deux nombres 15 et 22, le premier nombre 15 est divisible par 3 ; soient les nombres 17 et 26, leur différence 9 est divisible par 3 : soient ceux 31 et 44, leur somme 75 est également divisible par 3.

Cette propriété particuliere a lieu pour tous autres nombres quelconques, quelque grands qu'ils soient, sans aucune exception, et quand même ils seroient tous deux des nombres premiers nombres, c'est-à-dire, qu'ils n'auroient pour diviseurs que l'unité.

PROBLÊME II.

Si deux nombres différens sont divisibles par un même nombre, leur différence ou leur somme est aussi divisible par ce même nombre.

Soient les nombres 15 et 25, qui sont tous deux divisibles par 5; leur différence 10, et leur somme 40, est aussi divisible par 5.

Soient les nombres 49 et 63, qui sont tous deux divisibles par 7, leur différence 14, et leur somme 112, est aussi divisible par 7.

PROBLÊME III.

Les nombres qui sont divisibles par 3, considérés seuls, additionnés ensemble, ou multipliés l'un par l'autre, donnent, pour la somme, des figures dont leurs totaux ou produits sont composés des nombres divisibles par 3.

Soit le nombre 42, qui est divisible par 3, la somme 4 et 2 des figures dont il est composé est 6, qui lui-même est divisible par 3.

Soient les nombres 15 et 21, dont le total est 36, la somme des figures 3 et 6 dont il est composé est également divisible par 3.

Soient enfin les nombres 9 et 12, dont le produit de la multiplication est 108; la somme des figures 108 est 9, qui est divisible par 3.

COROLLAIRE.

Il suit de cette propriété, que tout nombre

dont la somme des figures est divisible par 3 ; est nécessairement lui-même divisible par 3.

PROBLÊME IV.

Si la somme quelconque des figures d'un nombre est 9, ou qu'elle soit divisible par 9, ce nombre est lui-même divisible par 9 et par 3, lorsque la derniere figure de cette somme est un nombre impair ; s'il est pair, cette somme est en outre divisible par 6.

Soit le nombre 81, dont la somme des figures 8 et 1 est 9, et finit par le nombre impair 1 ; ce nombre 81 est divisible par 3 et par 9.

Soit le nombre 765, dont la somme des figures est 18, et finit par le nombre impair 5 ; ce nombre 765 est aussi divisible par 3 et par 9.

Soit le nombre 108, dont la somme des figures est 9, et finit par le nombre pair 8 ; ce nombre 108 est divisible par 3, 6 et 9.

Soit le nombre 774, dont la somme des figures est 18, et finit par le nombre 4 ; ce nombre 774 est divisible par 3, 6 et 9.

COROLLAIRE.

Il suit de cette propriété, que toutes les fois que la somme des figures d'un nombre quelconque est 9, ou divisible par 9, si cette somme finit par un nombre impair, elle est divisible par 3 et 9 : si elle finit par un nombre pair, il est en outre divisible par 6.

Nota. *Le zéro est considéré dans cette propriété comme un nombre pair.*

REMARQUE.

Lorsqu'un des nombres ci-dessus est formé par trois figures dont la somme est 9, il y a deux figures de nombre pair, ou toutes les figures sont impaires, et si la derniere est un chiffre pair, il est alors divisible par 18.

Si le nombre est formé de maniere que la somme des figures forme 18, 36, 72, &c. et que la derniere soit un nombre pair, il est divisible par 18.

Si dans les deux suppositions ci-dessus l'on ajoute à ces nombres un zéro après l'unité, ce nouveau nombre sera divisible par 180, et par toutes ses parties aliquotes ; savoir, 90, 60, 45, 30, 20, 15, 12, 9, 6, 3, 2, 1.

Si la figure qui précede le zéro, qu'on suppose toujours mis à la place de l'unité, est un nombre impair, le nombre ne sera pas divisible par 180, mais seulement par les parties aliquotes de 180.

Toutes les fois qu'un nombre quelconque est multiplié par 9, ou par un nombre divisible par 9, la somme des figures du produit est le nombre 9, ou un nombre divisible par 9.

Lorsque deux nombres divisibles par 9, sont additionnés ensemble, ou multipliés l'un parl 'au-

tre, la somme des figures de leur addition ou de leur produit est toujours le nombre 9, ou un nombre divisible par 9.

Cette propriété particuliere au nombre 9, vient de ce que celui qui excede 9, s'exprime par 1 et 0, et que deux fois 9 font 10 et 8, trois fois 9 font 20 et 7, &c. les dixaines et les unités étant réciproquement et successivement complémens de 9.

PROBLÊME V.

Propriété particuliere du nombre 37.

Le nombre 37 est tel, qu'étant multiplié par chacun des nombres de la progression arithmétique 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24 et 27, tous les produits qui en résultent sont composés de 3 chiffres semblables, et la somme de leur figure est toujours égale au nombre par lequel on a multiplié 37.

EXEMPLE.

37	37	37	37	37	37	37	37	37
3	6	9	12	15	18	21	24	27
111	222	333	444	555	666	777	888	999

PROBLÊME VI.

Propriété du nombre 73.

Le nombre 73 est tel, qu'étant multiplié par les nombres de la progression arithmétique 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24 et 27, les six produits qui

résultent de cette multiplication se terminent par un des neuf chiffres différens 1. 2. 3. 4. 5. 7. 8 et 9, et ces chiffres se trouvent dans un ordre renversé eu égard à celui de cette progression.

EXEMPLE.

73	73	73	73	73	73	73	73	73
3	6	9	12	15	18	21	24	27
219	438	657	876	1095	1314	1533	1752	1971

Il est à remarquer que la somme des figures du total de chacun de ces produits, est encore égale aux nombres de la progression, en prenant la somme des deux premieres figures, lorsque le nombre est composé de quatre chiffres.

DES NOMBRES PREMIERS.

Les nombres *premiers* sont ceux qui ne sont divisibles que par l'unité, tels sont 2. 3. 5. 7. 11. 13. 19. 23, &c. La derniere figure, qui dans ces nombres se trouve à la place de l'unité, ne peut jamais être un nombre pair, ni un zéro; c'est au contraire toujours une figure exprimant un nombre impair, excepté cependant la figure 5, qui ne peut jamais s'y rencontrer; d'où il suit que tous ceux qui ne se terminent pas par 1. 3. 7. ou 9. ne peuvent être des nombres premiers.

Il suit encore de ce qui a été dit ci-devant au sujet de la propriété du nombre 3, que tout nombre dont la somme des figures est divisible par trois, ne peut jamais être un nombre premier.

TABLE

Des Nombres premiers, depuis 2 jusqu'à 500.

2	71	167	271	389
3	73	173	277	397
5	79	179	281	401
7	83	181	283	409
11	89	191	293	419
13	97	193	307	421
17	101	197	311	431
19	103	199	313	433
23	107	211	317	439
29	109	223	331	443
31	113	217	337	449
37	127	229	347	457
41	131	233	349	461
43	137	239	353	463
47	139	241	359	467
53	149	251	367	479
59	151	257	373	487
61	157	263	379	491
67	163	269	383	499

DES NOMBRES QUARRÉS.

Un nombre quelconque multiplié par lui-même donne pour produit un nombre quarré, dont l'un des multiplicateurs est le côté ; tels que 4. 9. 16. 25. 36, &c. dont les côtés ou multiplicateurs sont 2. 3. 4. 5 et 6. Si le multi-

plicateur est un nombre pair, le nombre quarré est également pair ; s'il est impair, le nombre quarré est aussi impair.

Tout nombre quarré finit toujours par l'une des cinq figures 1. 4. 5. 6 et 9. ou par deux zéros ; un nombre qui se termine par toute autre figure n'est point quarré, et même lorsqu'il finit par deux zéros, il est nécessaire que la figure qui le précéde soit une des cinq figures ci-dessus, afin qu'il soit quarré.

Le produit qui vient de la multiplication de deux nombres, dont les quarrés font ensemble un nombre quarré, est toujours divisible par *6*, comme le produit 12 des deux nombres 3 et 4 (dont les quarrés 9 et 16 forment le nombre quarré 25, dont le côté est 5) est divisible par *6*.

Des Nombres triangulaires.

Ou appelle *Nombres triangulaires* la somme des nombres naturels 1. 2. 3. 4. 5. *6*. 7. 8, &c. en commençant par l'unité, et en telle multitude que ce puisse être ; ainsi le nombre 15 est triangulaire, parce qu'il est égal à la somme des cinq premiers nombres 1. 2. 3. 4 et 5 ; et son côté est 5, c'est-à-dire, le plus grand et le dernier nombre de ceux qui sont employés à le former. Le nombre 21 est également triangulaire, parce que la somme des nombres 1. 2. 3. 4. 5 et *6*. est 21, et ce dernier nombre *6* en est le côté ; ces nombres sont appellés *triangulaires*, parce qu'on

peut les disposer dans la forme d'un triangle équilatéral, dont chacun des côtés contient le plus grand nombre.

On peut connoître si un nombre donné est triangulaire, en le multipliant par 8, et ajoutant 1 au produit, attendu qu'alors ce produit a de nécessité sa racine quarrée; ainsi le nombre 55 est triangulaire, parce qu'étant multiplié par 8, et ajoutant 1 au produit 440, qui résulte de cette multiplication, le nombre 441 est quarré, et son côté ou sa racine est 21. Il arrive aussi que si l'on retranche 1 de cette racine 21, et qu'on prenne 10 qui en est la moitié, on aura le côté du triangle, ou ce qui est la même chose, le plus grand des nombres qui ont servi à former ce *nombre triangulaire*.

Les nombres triangulaires ont cela de particulier, qu'ils servent à exprimer en combien de manieres peuvent être combinées deux à deux une multitude de choses données, dont le nombre est de l'unité moins grand que le côté de ces triangles; c'est-à-dire, que dans l'exemple ci-dessus le nombre triangulaire 55 fait connoître que neuf choses quelconques peuvent être différemment disposées, deux à deux, de cinquante-cinq manieres différentes (1).

---

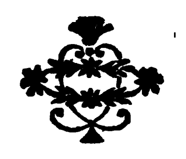
(1) C'est de cette maniere qu'on peut savoir combien, à la loterie de l'Ecole Militaire, il y a de hasards pour espérer les ambes, et combien de fois on doit par conséquent

Pour connoître la somme d'une quantité de *nombres triangulaires* pris de suite à commencer par l'unité, tels par exemple que ces six, 1. 3. 6. 10. 15. 21. on multipliera leur nombre 6, par celui qui le suit 7; et leur produit 42, par le nombre suivant 8; et on divisera le deuxieme produit 336 par 6, ce qui donnera pour quotient 56, qui est le nombre qu'on desire savoir.

Nota. *Il est encore quantités de propriétés particulieres aux nombres, dont on ne fera point ici mention, attendu qu'elles n'ont aucun rapport à l'objet qu'on s'est proposé. On s'est étendu davantage sur celles ci-dessus dans la suite de l'Ouvrage, lorsque l'exigeront les différentes Récréations dont on doit traiter.*

---

payer la mise par ambe sur une quantité de nombres déterminés.



RÉCRÉATIONS SUR LES NOMBRES.

PREMIERE RÉCRÉATION.

Un nombre quelconque étant donné, y ajouter un chiffre, que celui qui a choisi le nombre placera où il voudra, lequel rendra ce nouveau nombre divisible par 3 ou par 6.

SOIT le nombre donné 87235, dont la somme des figures 8. 7. 2. 3 et 5. est 25 : après avoir remarqué cette somme, proposez d'y ajouter où on jugera à propos un 2, un 5 ou un 8, qui rendra nécessairement la somme de ces figures égale à 27, 30 ou 33, et alors cette nouvelle somme sera divisible par 3, suivant les regles établies ci-dessus.

Nota. *Si le nombre donné finit par un chiffre pair, tel que 2, 4, 6, 8, 0* (1), *et qu'on fasse ajouter le chiffre avant celui qui désigne l'unité, le nombre sera encore divisible par 6, ce qui pourra servir à varier cette Récréation.*

(1) Tout chiffre qui finit par un zéro est regardé comme un nombre pair.

DEUXIEME

SECONDE RÉCRÉATION.

Plusieurs nombres ayant été librement choisis par une personne, lui faire nommer par une autre le nombre par lequel est divisible la somme de l'addition qui en a été faite.

PRÉPARATION.

AYEZ un petit sac divisé en plusieurs parties, comme il a été enseigné dans le premier volume de cet Ouvrage, page 61. Mettez à l'avance dans la premiere de ses divisions plusieurs petites cartes, sur chacune desquelles vous transcrirez le nombre 3; insérez dans la seconde différents nombres également transcrits, tels que 3. 9. 15. 21. 39, dont chacun d'eux soit divisible par trois et se termine par une figure impair.

RÉCRÉATION.

Vous tirerez de ce sac une poignée de nombres différents parmi ceux contenus dans sa seconde division, et après les avoir fait remarquer vous les remettrez dans le sac : vous le présenterez ensuite à une personne, et lui direz de tirer au hasard parmi eux une quantité quelconque de ces nombres, telle qu'elle jugera à propos, et de les additionner ensemble secrétement : pendant qu'elle fera cette opération, vous ferez tirer à une

autre personne, dans la premiere division de ce sac, le nombre trois, en lui recommandant de n'en tirer qu'un seul, afin qu'elle ne s'apperçoive pas que ce sont tous nombres semblables, et vous lui observerez que le nombre qu'elle va librement choisir, doit diviser juste la somme des figures de celui qu'elle a additionné : ce qui aura toujours lieu, quelque nombre qu'elle ait choisi, suivant ce qui a été expliqué ci-devant page 16.

Nota. *En vous servant d'un sac où il y ait trois divisions différentes, vous pourrez insérer dans cette troisieme les nombres 6, et alors si vous vous appercevez que la premiere personne ait tiré une quantité de ces différentes sommes en nombre pair, tels que 2, 4 ou 6, vous pourrez faire prendre à la deuxieme personne le nombre 6, en lui présentant sans affectation la troisieme poche du sac, ce qui variera davantage cette Récréation.*

TROISIEME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi deux nombres entre plusieurs, et les ayant multipliés l'un par l'autre, lui faire nommer par une autre, celui par lequel est divisible le produit de la multiplication qu'elle a faite.

PRÉPARATION.

SERVEZ-VOUS du sac ci-dessus, et insérez dans la premiere de ses divisions des petits quarrés de carton sur lesquels vous aurez transcrit les nombres 6. 12. 18. 24. 30. 36. 42. 48, &c. mettez dans la deuxieme division les nombres 3. 6. 9 et 12. plusieurs fois répétés.

RÉCRÉATION.

Vous présenterez à une personne la premiere division de ce sac, et vous lui direz d'y prendre deux nombres à sa volonté, et de les multiplier secrétement l'un par l'autre; vous présenterez ensuite à une autre personne la deuxieme division du sac pour y prendre aussi à son choix un nombre, lequel divisera nécessairement en parties égales le produit de ceux qui auront été pris par la premiere personne.

Nota. *Il ne faut pas faire ces trois précédentes Récréations dans un même jour d'amusement,*

afin d'éviter qu'on n'apperçoive ce qui en produit l'illusion ; lorsqu'on s'amuse de ces Récréations, il faut les varier autant qu'il est possible pour inquiéter, et ne pas donner le tems de réfléchir, en occupant davantage l'esprit des autres.

QUATRIEME RÉCRÉATION.

Un nombre quelconque étant donné, y ajouter un chiffre que la personne qui a donné le nombre placera où il voudra, et qui rendra ce nouveau nombre divisible par 9.

PRÉPARATION.

SOIT le nombre donné 4177, dont la somme des figures 4. 1. 7 et 7. est 19; faites y ajouter un 8 où l'on voudra, et annoncez alors que ce nombre sera divisible par 9, ce qui ne peut manquer d'arriver, puisqu'alors la somme des figures du nombre sera 27, qui est divisible par 9.

Au lieu de faire ajouter un 8, on peut également faire ajouter un nombre composé de plusieurs figures, dont la somme fasse 8, tels que 53. 44. 135, &c. attendu que la somme des figures se trouvera toujours être également de 27.

Nota. *Quoiqu'il soit égal que ces nouveaux nombres soient placés où l'on voudra, on peut, pour faire paroître cette Récréation plus mys-*

térieuse, fixer l'endroit où on doit les placer, attendu que cela produira toujours le même effet.

CINQUIEME RÉCRÉATION.

Deux nombres ayant été choisis parmi quantités d'autres, et ensuite additionnés ensemble, nommer celui des chiffres de cette addition que l'on aura entiérement effacé.

IL faut chercher plusieurs nombres qui soient tous divisibles par 9, et même tels qu'étant indistinctement additionnés les uns avec les autres, il ne se trouve aucun zéro dans leur somme totale, et qu'en outre la somme de leur figure donne toujours 9 ou 18.

Cette recherche et ce calcul ne laissant pas que d'être longs et difficultueux, on joint ici plusieurs nombres qui ont tous cette propriété, et dont conséquemment on peut se servir pour cette Récréation.

Ces nombres sont 36. 63. 81. 117. 126. 162. 207. 216. 252. 261. 306. 315. 360 et 432.

RÉCRÉATION.

Après avoir transcrit ces nombres sur autant de petits quarrés de carton différents, on les remettra tous à une personne en lui laissant la liberté d'en choisir deux à sa volonté et secrétement; on lui dira de les additionner ensemble;

l'addition étant faite, on lui proposera d'effacer entiérement un des chiffres qui composent cette addition, et on lui nommera le chiffre qu'elle aura effacé, que l'on connoîtra en cette sorte.

Si la somme des chiffres restant n'est pas le nombre 9 ou 18 qui est divisible par neuf, on nommera le chiffre necessaire pour completter 9 ou 18; si au contraire le nombre est 9, on nommera 9, attendu que ce n'est point tout autre chiffre, ne pouvant se trouver de zéro dans aucune de ces additions.

EXEMPLE. Si l'on a choisi les nombre 207 et 432, dont la somme est 639, et que le 3 ait été effacé; on connoîtra que la somme des deux figures restant, 6 et 9 étant 15, il manque 3 pour faire 18.

Si au contraire on a effacé le 9, on le verra de même, attendu que la somme des deux chiffres 6 et 3 ne donnant que 9, on a dû effacer un 9.

Si la somme des figures restant formoit un nombre plus petit que 9, le chiffre effacé est ce qu'il faut ajouter pour aller jusqu'à 9; comme si l'on a choisi les nombres 81 et 63, dont la somme est 144, et que l'on ait effacé le chiffre 1, le reste est 8, qui, avec ce nombre effacé forme le nombre 9.

SIXIEME RÉCRÉATION.

Entre plusieurs nombres, en donner un à choisir à une personne, qu'elle multipliera secrétement par tel nombre qu'elle voudra, et lui nommer le chiffre de cette multiplication qu'elle aura effacé.

On présentera à une personne les nombres de la precédente Récréation, et on lui laissera la liberté d'en choisir secrétement un, de le multiplier par tel nombre qu'elle jugera à propos, et d'effacer ensuite un des chiffres de cette multiplication.

On lui nommera de la même maniere qu'à la précédente Récréation, quel est le chiffre qu'elle a effacé, pourvu cependant que ce ne soit pas un zéro, car alors on ne pourroit assurer si c'est un 0 ou un 9.

Nota. *Cette propriété du nombre 9 peut aussi s'appliquer aux trois premieres Récréations de ce volume, puisqu'à leur égard elle produit le même effet que celle du nombre 3.*

On peut aussi former un nombre quelconque, dont la somme des figures fasse 9. 18 ou 27, et le donner à une personne pour le diviser par tel nombre qu'elle voudra, et on connoîtra de la même maniere quel sera le chiffre du quo-

tient de cette division qu'elle aura secrétement effacé.

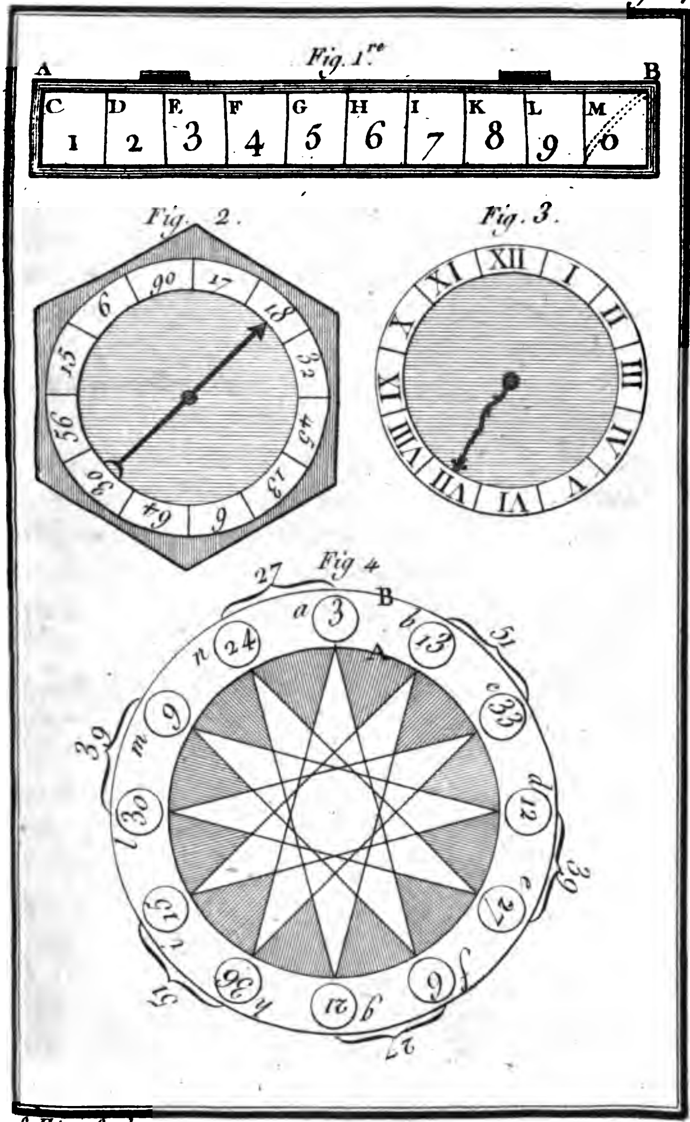
On peut encore rendre cette Récréation plus extraordinaire, en se servant d'un petit Cadran sur lequel on aura transcrit les neuf chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 et 0. et ajuster à son centre un pivot sur lequel on mettra une aiguille aimantée, et ayant remarqué la somme des figures qui restent, on placera le Cadran sur le papier, de maniere que cette aiguille indique le chiffre effacé; il suffira pour cela de reconnoître le côté du Nord où se dirige d'elle-même l'aiguille, et de poser le Cadran sur le papier dans la direction nécessaire pour qu'elle se tourne vers le chiffre 9; ce Cadran peut s'appliquer non-seulement à cette Récréation, mais aussi à celle qui la précede.

SEPTIEME RÉCRÉATION.

LES NOMBRES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une boëte A B (Figure premiere, Planche premiere) qui se ferme à charnieres, et ait environ neuf à dix pouces de longueur, sur un pouce et demi de largeur; qu'elle puisse contenir les dix petites tablettes C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. sur lesquelles doivent être transcrits les chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. et 0.



Sellier. Sculp.

que celle où est transcrit le zéro, soit collée à demeure sur l'extrémité de cette boëte, et que les neuf autres puissent être changées de place à volonté.

Ayez un Cadran hexagone (voyez Figure 2e. même Planche), divisez-le en douze parties égales, dont 6 doivent contenir les nombres 90. 45. 30. 18. 15. 6. et en outre six autres nombres indifférents quelconques.

Insérez dans le couvercle qui ferme la boëte de la Fig. premiere, et vers son extrémité B, un petit barreau aimanté, dirigé de maniere, qu'en posant ce Cadran sur l'extrémité de la boëte, l'aiguille aimantée placée à son centre, indique un des six nombres ci-dessus.

EFFET.

Lorsque vous placerez ce Cadran (Figure seconde) sur l'extrémité de la boëte, de maniere que l'un ou l'autre de ces six côtés réponde au côté B de la boëte AB, (Figure premiere); l'aiguille posée sur ce Cadran se dirigeant suivant la direction du barreau, indiquera nécessairement un des six nombres 90. 45. 30. 18. 15 ou 6.

D'un autre côté les chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 et 9. indiqués sur neuf de ces tablettes, donnant pour la somme de leurs figures le nombre 45, qui se trouve divisible par 9, et se trouvant toujours à la suite de ces neuf chiffres un zéro, il est constant que quelque nombre

qu'on ait formé (1), il sera divisible par 90; et par conséquent par ses parties aliquotes 45. 30. 18. 15 et 6 : d'où il suit que de quelque côté qu'on pose le Cadran sur l'extrémité de la boëte, l'aiguille aimantée amenera un de ces nombres, lequel divisera sans aucune fraction celui qui aura été formé à volonté, et secrétement inséré en cette boëte.

RÉCRÉATION.

On remettra à une personne la boëte et les neuf tablettes sur lesquelles sont transcrits ces neuf chiffres, et on la laissera entiérement maîtresse d'en former un nombre tel qu'elle le jugera à propos; on lui demandera la boëte, et sans l'ouvrir on lui dira que ce Cadran va indiquer un nombre qui divisera sans aucune fraction celui qu'elle a formé, et on lui en fera faire la division, afin qu'elle voie par elle-même qu'il a effectivement indiqué ce diviseur, ainsi qu'il a été proposé.

REMARQUE.

On peut varier cette Récréation en ne se servant pas du Cadran, et en demandant quel est le premier et le dernier chiffre inséré dans la boëte (2); on feindra alors de faire un calcul qui pro-

(1) Ces neuf chiffres sont susceptibles de 362800 permutations ou changemens d'ordre.

(2) Cette demande est pour cacher la méthode dont on se sert pour découvrir le diviseur.

duise un des diviseurs ci-dessus, qu'on donnera à cette personne afin qu'elle s'en serve pour diviser le nombre qu'elle a secrétement formé.

EXEMPLE.

Si la personne déclare que le premier chiffre est un 7, et le dernier un 2, on pourra lui dire d'additionner ces deux chiffres, et de multiplier leur somme 9 par 5, afin d'avoir à lui donner le produit 45, pour diviseur du nombre formé.

Si le premier chiffre est un 5, et le dernier un 8, on lui dira de multiplier par 10, la différence 3 de ces deux nombres, et de diviser par le quotient 30, le nombre qui a eté formé.

Si le premier chiffre est un 9, et le dernier un 6, on lui dira de multiplier le premier et le dernier par 3, d'additionner ensemble les deux produits 27 et 18, et de diviser par la somme 45 de ces deux produits, le nombre qui a été formé.

Enfin si le premier et le dernier nombre, tel que 3 et 5, multipliés l'un par l'autre, donnent un des diviseurs 15; on lui dira de multiplier ces deux nombres, et de diviser par leur produit le nombre caché.

HUITIEME RÉCRÉATION.

Nommer le produit de deux nombres choisis, et multipliés par une personne, en connoissant seulement le dernier chiffre du produit de cette multiplication.

PRÉPARATION.

METTEZ dans une des divisions du petit sac, dont il a été précédemment question, une douzaine de petits quarrés de carton, sur chacun desquels vous aurez transcrit le nombre 73, et dans sa seconde division neuf autres, sur chacun desquels vous aurez écrit les nombres de la progression arithmétique 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24 et 27.

RÉCRÉATION.

Présentez à une personne l'ouverture de ce sac où sont insérés les nombres 73, et lui recommandez d'en tirer un seul nombre; changez adroitement l'ouverture du sac, et faites prendre à une autre personne un nombre quelconque dans la seconde division de ce sac : dites-lui de multiplier le nombre qu'elle a choisi, par celui que la premiere personne a pris dans ce sac, lequel sera de nécessité un des neuf nombres 219. 438. 657. 876. 1095. 1314. 1533. 1752. et 1971. (Voyez le Problême VI.), et vous souvenant

de tous ces nombres, vous lui direz quel est le produit de cette multiplication, en demandant seulement quel en est le dernier chiffre.

Nota. *Cette Récréation demande beaucoup de mémoire, attendu qu'il faut savoir par cœur les neuf différents produits ci-dessus; la Récréation ci-après, faite sur la même propriété, est beaucoup plus facile.*

NEUVIEME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi deux nombres, et les ayant divisés l'un par l'autre, lui dire combien de fois le plus grand étoit contenu dans le plus petit.

PRÉPARATION.

METTEZ dans la premiere division du sac ci-dessus les neuf nombres 219. 438. 657. 876. 1095. 1314. 1533. 1752. et 1971; dans sa seconde, les nombres 73; et ayant fait tirer un nombre dans chacune de ces divisions, faites les diviser l'un par l'autre, et demandez quel étoit le dernier chiffre du plus fort de ces deux nombres, lequel vous servira pour savoir quel a été celui des neuf nombres de la progression arithmétique ci-dessus qui a servi de diviseur; c'est-à-dire, que si c'est un 9, le nombre 3 a servi de diviseur, si c'est un 8, c'est le nombre 6,

et ainsi de suite en suivant l'ordre renversé des nombres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 et 9, et l'ordre naturel de la progression arithmétique 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24 et 27.

DIXIEME RÉCRÉATION.

LE PIQUET A CHEVAL.

LE nombre 11 qui étant multiplié par les termes de la progression arithmétique 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 et 9, donne toujours pour produit deux figures semblables, est le principe qui sert à cette Récréation.

EXEMPLE.

11	11	11	11	11	11	11	11	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	22	33	44	55	66	77	88	99

Deux Cavaliers qui voyagent ensemble, ennuyés du chemin qui leur reste encore à faire, imaginent un jeu qui puisse leur faire passer le tems plus agréablement, et conviennent ensemble de jouer un cent de Piquet, à condition que celui qui sera le premier arrivé au nombre 100 aura gagné, et sous la condition expresse, qu'en comptant l'un après l'autre on pourra ajouter le nombre qu'on voudra, pourvu cependant qu'il soit moindre que 11. Afin que le premier qui

nomme le nombre puisse arriver à 100, et que son adversaire n'y puisse pas parvenir, il doit se souvenir des nombres 11. 22. 33. &c. de l'exemple ci-dessus, & compter de façon qu'il se trouve toujours d'une unité au-dessus de ces nombres, ayant attention de nommer d'abord 1, afin que son adversaire qui ne peut y ajouter un nombre au-dessus de 10, ne puisse pas arriver au nombre 12 qu'il prendra alors lui-même, et conséquemment ensuite les nombres ou époques 23. 34. 45. 56. 67. 78 et 89, à laquelle étant arrivé, quelque nombre que choisisse son adversaire, il ne peut l'empêcher de parvenir, le coup suivant, au nombre 100.

On observe ici, que si celui contre lequel on joue ne connoît pas l'artifice de ce coup, le premier peut (pour mieux déguiser cet amusement) prendre indistinctement toutes sortes de nombres dans les premiers coups, pourvu que vers la fin de la partie il s'empare des deux ou trois derniers nombres qu'il faut avoir pour gagner. Au reste, cette Récréation ne se fait agréablement qu'avec ceux qui ne connoissent pas ce calcul, attendu que celui qui nomme le premier a toujours gagné.

On peut la faire aussi avec tous autres nombres; alors si le premier veut gagner, il ne faut pas que le nombre où l'on doit arriver mesure exactement le premier auquel on doit atteindre pour gagner, car alors on pourroit perdre; mais il

faut diviser le plus grand nombre par le plus petit ; & le reste de la division sera le nombre que le premier doit nommer pour être assuré du gain de la partie.

EXEMPLE.

Si le nombre auquel on se propose d'atteindre est 30, et le nombre au-dessous duquel on doit nommer 7; quatre fois 7 faisant 28, le nombre 2 est celui que le premier doit nommer d'abord ; et alors quelque nombre que nomme l'adversaire, si le premier y ajóute ce qu'il convient pour former celui de 7, il parviendra de nécessité le premier au nombre 30 : cette regle peut servir pour toutes sortes de nombres, en observant exactement toutes les conditions qu'elle prescrit.

ONZIEME RÉCRÉATION.

L'ADDITION PRÉVUE.

Un Maitre d'Arithmétique voulant divertir ses Eleves, leur donne une somme, en les prévenant qu'elle est le total de six rangées de quatre chiffres chacune, dont ils poseront 3 à leur volonté.

IL multiplie secrétement 9999 par 3, ce qui produit 29997, qu'il fait voir à ses éleves, en

leur

leur disant de former à leur gré trois rangées de quatre chiffres chacune.

Chiffres choisis par les Eleves	{	1478 5462 7825
Chiffres ajoutés par le Maître.	{	8521 4537 2174
	Total...29997	

Il est aisé de voir que les chiffres ajoutés par le maître, n'étant que les complémens de 9, eu égard à ceux choisis par les éleves, le montant de cette addition doit être le même que celui de 9999 multiplié par 3.

Nota. *Si l'on veut résoudre cette Récréation avec livres, sols et deniers, il faut alors poser les complémens des deniers à 12, et ceux des sols à 20, et ajouter par conséquent à l'addition faite à l'avance, 3 liv. pour les sols, et 3 sols pour les deniers.*

DOUZIEME RÉCRÉATION.

LE CADRAN.

Déterminer sur un Cadran l'heure à laquelle une personne a secrètement choisi de se lever.

DITES à une personne de poser l'aiguille du Cadran (Fig. troisieme, Planche premiere)

sur une des heures de ce Cadran, et ajoutez en vous-même le nombre 12 à l'heure qu'elle a indiquée; faites-lui compter la somme de ces deux nombres, à commencer par l'heure qu'elle a secrétement déterminé de se lever et en rétrogradant, à compter de l'heure qu'elle a indiquée avec l'aiguille : il se trouvera alors qu'elle finira de compter précisément à l'heure qu'elle a secrétement choisie.

EXEMPLE.

Soit le nombre VII, qu'elle a d'abord indiqué sur le Cadran, et IX celle à laquelle elle a choisi de se lever; dites-lui de compter jusqu'à 19, à commencer du VII, en rétrogradant, et ce nombre tombera alors juste sur IX, qui est l'heure choisie.

Nota. *Cette Récréation est aussi simple que facile à comprendre, pour peu qu'on fasse attention qu'en comptant par 1, et voulant revenir sur ce nombre en rétrogradant on compteroit 13, que sur 2 on compteroit 14; d'où il suit que si on oblige la personne qui a pensé de se lever à neuf heures, à compter ces 9 nombres sur le nombre 7, et d'aller en rétrogradant, elle n'a alors que dix heures à parcourir pour arriver à l'heure précise qu'elle a pensé.*

TREIZIEME RÉCRÉATION.

L'ETOILE MAGIQUE.

CONSTRUCTION.

DÉCRIVEZ sur un carton de huit à neuf pouces quarrés, les deux cercles concentriques A et B, (Fig. quatrieme, Planche premiere); que le cercle B soit divisé en douze parties égales par les point *a. b. c. d. e. f. g. h. i. l. m. n;* tirez de ces points de divisions, les lignes consécutives *af. fm. md. di. ih. bg. gn. ne. el. lc. ch. ha*, lesquelles formeront par leur assemblage cette Etoile.

A l'extrémité de chacun des douze angles formés par ces lignes, tracez les petits cercles ou cases indiqués par la Figure. Ayez douze jetons d'ivoire ou de carton sur un des côtés desquels vous écrirez les douze nombres d'une progression arithmétique, tels (par exemple) que 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. 27. 30. 33. 36, ou tout autre quelconque; conservez ces douze jetons en ce même ordre, dans une petite boëte en forme d'étui, où ils ne puissent pas se mêler; et observez que le dernier nombre de la progression, qui, dans cet exemple est 36, doit être écrit sur un jeton un peu plus grand que les autres.

EFFET.

Ces douze jetons étant disposés les uns sur les autres dans cet ordre de proportion arithmétique, si on place le jeton sur lequel est écrit le nombre 3 sur un des cercles ou petites cases qui sont à l'extrémité d'un des rayons de cette Etoile, et que l'on continue à placer les autres successivement, et suivant la continuité des douze lignes tracées, il se trouvera que le montant de deux nombres quelconques qui se trouvent alors placés dans deux cases voisines, est égal à celui des deux autres qui sont placés dans les deux cases qui leur sont diamétralement opposées.

RÉCRÉATION.

Après avoir posé sur la table le carton où est tracée l'Etoile magique, ôtez les douze jetons de la boëte (1), et étalez-les sur la table sans les déranger; reprenez-les dans le même ordre, en mettant les nombres en dessous; faites-les couper comme on coupe un jeu de cartes, jusqu'à ce que vous vous apperceviez qu'on ait coupé à l'endroit où est le jeton qui est un plus large, et qui porte le dernier nombre 36 de la progression, afin que ce jeton se trou-

(1) Ces jetons doivent y être déja rangés dans l'ordre de leur progression arithmétique.

vant le dernier, l'ordre de progression arithmétique inscrit sur les douze jetons ne se trouve pas dérangé, c'est-à-dire, qu'ils se trouvent tous dans le même ordre qu'ils étoient en les sortant de la boëte qui les contenoit.

Proposez ensuite ces deux choses.

Premiérement. De placer ces douze jetons dans les douze cases et sans connoître les nombres qui y sont transcrits, de façon que les deux nombres qui se trouveront placés dans deux cases voisines quelconques, étant additionnés ensemble, donnent un montant égal à celui des nombres transcrits sur les deux jetons qui sont dans les cases diamétralement opposées.

Secondement. Avec la convention expresse de n'avoir pas la liberté de placer un jeton sur une case lorsqu'il s'en trouvera un placé à l'extrémité de la ligne opposée.

Alors montrant avec le premier jeton, l'on suppose ici la case *f*, pour faire voir qu'elle est vuide, vous conduirez le jeton le long de la ligne *fa*, et le placerez à la case *a*; prenant ensuite le second jeton, et montrant la case *m*, vous le conduirez le long de la ligne *mf*, et le placerez à la case *f*; vous continuerez de même allant de *d* à *m*, d'*i* à *d*, de *b* à *i*, de *g* à *b*, d'*n* à *g*, d'*e* à *n*, d'*l* à *c*, de *c* à *l*, d'*h* à *c*, et placerez enfin le dernier jeton à la case restante *c*, le tout comme le

désigne suffisamment la Figure quatrieme de la Planche premiere.

Vous retournerez ensuite tous les jetons pour faire voir que tous les nombres qui y sont inscrits se trouvent placés dans l'ordre que vous avez proposé.

AUTRE RÉCRÉATION *en changeant de Jetons.*

Si au lieu de vous servir des nombres d'une progression arithmétique, vous employez ceux d'une progression géométrique, le produit de la multiplication des deux nombres qui se touchent, sera alors égal au produit de la multiplication des deux nombres opposés.

Nota. *On peut se servir également d'une Etoile divisée en huit parties ; mais alors il faut, dans l'ordre des jetons, mettre le cinquieme terme de la progression, soit arithmétique, soit géométrique, à la place du premier, et le premier à la place du cinquieme.*

QUATORZIEME RÉCRÉATION.

LES TROIS BIJOUX.

On présente à trois différentes personnes, trois Bijoux, en leur laissant la liberté d'en choisir chacune un secrétement et à leur volonté, et

on leur propose de déterminer, après quelques opérations, celui que chacune a caché.

OPÉRATION.

Soient les trois Bijoux, une Bague, une Tabatiere et un Collier; désignez-les mentalement par *a*, *e*, *i*, de même que les trois personnes. Ayez vingt-quatre jetons, donnez-en un à la premiere personne *a*; deux à la seconde personne *e*; trois à la troisieme personne *i*, et mettez sur la table les dix-huit jetons qui vous restent; vous étant caché à l'écart, proposez que celui qui à la Bague prenne autant de jetons qu'il en a; que celui qui a la Tabatiere prenne le double de ce qu'il a de jetons, et enfin que celui qui a pris le Collier en prenne le quadruple; paroissez ensuite, et jettant un coup-d'œil sur les jetons qui restent sur la table, remarquez-en le nombre.

Il n'en doit rester que 1. 2. 3. 5. 6 ou 7. qu'il faut rapporter aux syllabes du vers qui suit.

1 2 3 5 6 7
Par fer-César-jadis-devint-si grand-Prince.

Il faut ensuite faire attention que s'il n'est resté qu'un jeton, les deux syllabes *par fer* désignent que la premiere personne a la Bague à laquelle on a attribué la lettre *a*, et la seconde la Tabatiere où l'on a attribué la lettre *e*, et que par conséquent la troisieme a le Collier : de même s'il en est resté 6, les deux syllabes *si grand*

désignent que la premiere personne a le Collier auquel on a attribué la lettre *i*, et la seconde la Bague à laquelle on a attribué la lettre *a*, &c.

Nota. *Les trois Bijoux ne pouvant être partagés que de six différentes manieres, et chacune d'elles changeant le nombre de jetons qui doivent être pris par ces trois personnes, il en résulte que les chiffres qui restent sur la table, doivent être aussi de six différens nombres. Le Vers indiqué, et les lettres qui designent les personnes, ne servent que pour soulager la mémoire, et faciliter à deviner promptement qui sont ceux qui ont caché ces trois objets.*

QUINZIEME RÉCRÉATION.

Nommer à une personne le nombre qu'elle a pensé.

OPÉRATION.

APRÈS avoir proposé à une personne de penser un nombre à son gré, on lui dit de le doubler, d'y ajouter 4, et de multiplier ensuite le tout par 5; on lui fait de nouveau ajouter 12 à ce dernier produit, et multiplier tout par 10; on lui dit enfin d'ôter de ce dernier total 320, et on lui demande après ces opérations le nombre qui reste, dont retranchant les deux derniers chif-

fres, le nombre qui les précede; est celui que cette personne a pensé.

EXEMPLE.

Nombre pensé......................	7
Double........................	14
Auquel ajoutant 4, le total est...........	18
Multipliant 18 par 5, il vient au produit.	90
Auquel ajoutant 12, le total est.........	102
Lequel multiplié par 10, produit......	1020
Duquel ôtant......................	320
RESTE..........	700

Et retranchant les deux dernieres figures, 7 qui le précede est le nombre pensé.

SEIZIEME RÉCRÉATION.

Nommer à une personne deux nombres qu'elle a pensés.

OPÉRATION.

PREMIÉREMENT. Faites mulplier l'un par l'autre les deux nombres pensés.

SECONDEMENT. Faites multiplier la différence des deux nombres par le plus grand.

TROISIEMEMENT. Faites ajouter ce dernier produit à celui des deux nombres pensés.

Demandez ce qui en résulte pour en extraire

la racine quarrée, qui sera alors le plus grand de ces deux nombres.

Pareillement pour avoir le plus petit nombre, faites-le multiplier par la différence des deux nombres; faites ôter ce produit de celui des deux nombres, et la racine quarrée de ce qui en résultera sera le plus petit des deux nombres pensés.

EXEMPLE.

Soient les deux nombres pensés 4 et 7
Leur produit........................... 28
Leur différence 3, multiplié par le plus grand 7........................... 21

Lesquels ajoutés ensemble, donnent pour leur somme........................... 49
Dont la racine quarrée est 7, c'est-à-dire, le plus grand des deux nombres pensés.
Soient de même les deux nombres pensés 4 et 7.
Leur produit........................... 28
Leur différence 3, multipliée par le plus petit 4........................... 12

Lequel étant soustrait du premier produit, reste........................... 16

Dont la racine quarrée 4, indique le plus petit de ces deux nombres.

Nota. *Il est aisé de voir par l'Exemple ci-dessus, que pour découvrir le plus grand des deux nombres, on a cherché par deux multipli-*

cations un produit semblable à celui du plus grand nombre multiplié par lui-même, afin d'en extraire la racine quarrée; et que pour trouver le plus petit nombre on a soustrait du produit des deux nombres, celui de leur différence, afin d'avoir le quarré du plus petit.

DIX-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Nommer à une personne le nombre qu'elle a pensé, sans lui faire aucune question.

OPÉRATION.

ON propose à une personne de choisir secrétement et à volonté un nombre quelconque depuis 1 jusqu'à 15; et son choix étant fait, on lui fait faire l'opération suivante.

Prenez un nombre, ajoutez 1.
Triplez le tout.
1e. ÉPOQUE. Prenez la moitié de ce triple.
Triplez cette moitié.
2e. ÉPOQUE. Prenez la moitié de ce triple.
Triplez cette moitié.
3e. ÉPOQUE. Prenez la moitié de ce triple.
4e. ÉPOQUE. Prenez la moitié de cette moitié.

Cette opération de calcul présente quatre époques où l'on fait prendre les moitiés; les trois premieres sont représentées à la mémoire par l'un des huit mots latins ci-après : chacun

de ces mots est composé de trois syllabes ; celles où se trouve la voyelle *i*, indiquent les époques (1) où l'on n'a pu prendre la moitié sans qu'il se trouve une fraction, et où celui qui fait cette Récréation, doit avoir attention de faire ajouter 1 au dividende. La quatrieme époque indique lequel des deux nombres attribués à chacun de ces huit mots latins, a été choisi.

Si l'on a pu prendre à cette quatrieme époque la moitié sans fraction, le nombre choisi est dans la premiere colonne ; si au contraire il s'est trouvé une fraction, le nombre est dans la seconde colonne.

Mots Latins, et Nombres qui leur sont attribués.

MOTS.	1e. colonne.	2e. colonne.
Mi-se-ris	8	0
Ob-tin-git	1	9
Ni-mi-um	2	10
No-ta-ri	3	11
In-fer-nos	4	12
Or-di-nes	13	5
Ti-mi-di	6	14
Te-ne-ant	13	7

(1) Ces époques sont différentes dans tous les nombres qu'on a pu choisir, et servent à les faire reconnoître.

EXEMPLE.

On suppose ici qu'on ait secrétement choisi le nombre 9.

Nombre supposé choisi....................	9
Nombre ajouté...........................	1
TOTAL.............	10
Triplant ce nombre, le produit sera........	30
En en prenant moitié, reste...............	15
Triplant cette moitié, le produit sera.......	45
En en prenant moitié (1), reste............	23
Triplant cette moitié, le produit sera.......	69
En en prenant moitié (2), reste.............	35
Prenant enfin la moitié de cette moitié (3), reste..............................	18

Pendant qu'on fait cette opération, on remarque qu'à la seconde et troisieme époque on a été obligé d'ajouter 1 pour éviter les fractions, et que par conséquent le mot *ob-tin-git*, dont les seconde et troisieme syllabes sont formées par un *i*, indique d'abord (suivant la Table précédente) que les nombres 1 ou 9 ont été choisis; et faisant attention qu'on n'a pu prendre la der-

(1) On fait ajouter 1 à ces 45, ce qui donne 46, dont la moitié est 23.

(2) On fait encore ajouter 1, ce qui donne 70, dont la moitié est 35.

(3) On fait encore ajouter 1, &c.

niere moitié sans fraction, on conclura que le nombre 9 qui est attribué dans la seconde colonne, à ce mot *obtingit*, est celui qui a été choisi.

Lorsque par hasard la personne choisit le nombre 13, il ne se trouve aucune fraction aux quatre époques, et cette Récréation déja fort agréable, le devient alors encore davantage.

DIX-HUITIEME RÉCRÉATION.

Deux Dés étant jettés sur une table, en deviner les points sans les voir.

OPÉRATION.

DITES à celui qui a jetté les Dés, d'ajouter cinq points au double du nombre qu'a amené l'un de ces Dés, et de multiplier ensuite le tout par ce même nombre 5. Faites-lui ajouter à ce produit le nombre des points de l'autre Dé; demandez-lui ensuite à quoi montent tous ces points; retranchez-en vingt-cinq, c'est-à-dire, le quarré du nombre 5, et il vous restera alors deux chiffres ou figures, dont celle qui désigne les dixaines indiquera le point du premier Dé, et l'autre qui se trouve à la place des unités, indiquera celui du second.

EXEMPLE.

Soient les points 2 et 6 qui ont été amenés.
Dont le double du premier est........... 4

Faites-y ajouter........................ 5

Somme....... 9

Laquelle multipliée par.................. 5

Produit.............................. 45

Ajoutez-y le nombre des points du second Dé........................ 6

La somme sera........................ 51

Soustrayez-en........................ 25

Reste........... 26

Dont les deux figures 2 et 6 expriment les point des deux Dés.

Nota. *Il est aisé de voir que cette opération produit la même chose que si on avoit multiplié le point du premier Dé 2 par 10, pour avoir ce même point au rang des dixaines, et qu'on ait placé le second point 6 au rang des unités.*

DIX-NEUVIEME RÉCRÉATION.

Trois Dés ayant été jettés sur une table, et étant rangés par ordre, deviner les points de chacun d'eux.

OPÉRATION.

Faites prendre le double des points du premier Dé à gauche, et y ajouter 5; dites qu'on multiplie ensuite le tout par 5, et qu'on joigne

à ce produit le nombre des points des Dés du milieu; ayant fait multiplier le tout par 10, faites joindre à ce produit, le point du troisieme Dé; faites enfin soustraire de tout ce total, le nombre 250, et les chiffres qui resteront après cette soustraction, désigneront les points des trois Dés qui ont été jettés sur la table.

EXEMPLE.

Soient les points 2. 5 et 4, qu'ont amenés les trois Dés jettés sur la table, qui sont inconnus à celui qui fait cette Récréation, et qu'il s'agit de découvrir au moyen du calcul ci-après.

ORDRE et points des Dés

4. 6. 2.

Double du premier Dé.	8
Nombre ajouté.	5
TOTAL.	13
Lequel multiplié par.	5
Donne pour produit.	65
Nombre des points du Dé du milieu.	6
TOTAL.	71
Lequel multiplié par.	10
Donne pour produit.	710
Auquel ajoutant le point du troisieme Dé. . .	2
Vient au TOTAL.	712
Duquel ôtant.	250
RESTE	462

Ces

Ces trois chiffres restant 4. 6. 2. désignent les points de chacun des trois Dés jettés sur la table, et l'ordre dans lequel ils doivent se trouver rangés.

VINGTIEME RÉCRÉATION.

LE JEU DE L'ANNEAU.

Une personne inconnue entre plusieurs ayant caché une Bague, découvrir la main, le doigt et la jointure où elle l'a placée.

OPÉRATION.

FAITES doubler par une personne le rang de celle qui a pris la bague, et dites qu'on ajoute 5 à ce nombre.

Faites ensuite multiplier cette somme par 5 et y ajouter 10.

Faites ajouter 1 à ce dernier nombre si la bague est dans la main droite, ou 2 si elle est dans la main gauche, et multiplier le tout par 10.

Faites joindre à ce produit le nombre du doigt; (c'est-à-dire, 1 pour le pouce) et multiplier le tout par 10.

Faites-y encore ajouter le nombre de la jointure, et en outre le nombre 35.

Demandez qu'on vous remette cette derniere somme, et ôtez-en 3535; le restant se trouvera composé de quatre chiffres, dont le premier indiquera le rang où est placée la personne

le second, la main droite ou la gauche; le troisieme, le doigt, et le quatrieme la jointure.

EXEMPLE.

En supposant que la troisieme personne a mis la bague à la seconde jointure du pouce de sa main gauche.

Double du rang de la troisieme personne........	6
Nombre à ajouter....................	5
Vient au total.......................	11
Lequel étant multiplié par..................	5
Vient au produit.....................	55
Auquel il faut ajouter....................	10
Le nombre de la main gauche..............	2
Vient au total.......................	67
Lequel étant de nouveau multiplié par.........	10
Vient au produit.....................	670
Auquel joignant le nombre du pouce...........	1
Vient au total.......................	671
Lequel étant aussi multiplié par..............	10
Vient au produit.....................	6710
Auquel joignant le nombre de la jointure.......	2
Et en outre..........................	35
Le Total se trouve........	6747
Duquel ôtant.........................	3535
Reste.................	3212

Dont le 3 désigne la troisieme personne, le 2 la main gauche, et l'1 le pouce, le 2 la seconde jointure.

DES ANAGRAMMES.

On entend par Anagrammes, un ou plusieurs mots formés et composés exactement de toutes les lettres d'un ou de plusieurs autres mots (1).

L'Anagramme que l'on cherche est heureusement découverte quand le mot produit par la permutation des lettres, a beaucoup de rapport à celui sur lequel il a été composé. Il faut beaucoup de patience pour les découvrir, et on n'y parvient qu'après avoir tâtonné fort long-tems ; le plus court est de transcrire sur différentes cartes toutes les lettres du mot qu'on veut réduire en Anagramme, et de chercher (en les changeant de place dans tous les sens) à leur faire former quelques autres mots ; ce qui n'est pas toujours facile, et très-souvent même impossible : on parviendroit, il est vrai, à les trouver toutes, en formant le nombre entier des permutations,

(1) Le mot *roma* est par conséquent l'Anagramme du mot *amor*.

Scaliger a composé le vers suivant qui (si on en excepte les voyelles et quelques consonnes, qu'il a été forcé de répéter plusieurs fois) forme l'Anagramme de toutes les lettres de l'alphabet.

Vix phlegeton Zephiri, quæres modo flabra mycillo.

Et en François.

Qui, flamboyant, guida Zéphire sur ces eaux.

dont le nombre des lettres du mot qu'on veut réduire en Anagramme est susceptible (1); mais ce travail long et rebutant ne pourroit avoir lieu que pour des mots qui ne seroient composés que de cinq à six lettres au plus; ceux qui sont d'un plus grand nombre, formant une trop grande quantité de permutations, pour espérer d'en jamais sortir.

VINGT-UNIEME RÉCRÉATION.

Anagramme du mot Uranie.

PRÉPARATION.

LE mot *Uranie* étant susceptible de plusieurs Anagrammes, telles que *navire*, *venari*, *au rien*, *en vrai*, *au rein*, *ravine*, *avenir*, &c. on peut former sur ces mots les questions suivantes.

Le nom d'une des Muses?....... *Uranie.*

En latin, chasser?.............. *venari.*

A quoi connoît-on les petits maîtres?. *au rien.*

Où souffre un homme couché?.... *au rein.*

Comment faut-il peindre les choses aux Grands?......................... *en vrai.*

Que franchit-on avec un bon cheval?. *ravine.*

Qu'est-ce que nous ignorons tous?... *avenir.*

(1) Un mot de six lettres peut être permuté de 5040 manieres différentes, et un de sept lettres de 40320.

Les sept questions ci-dessus doivent être transcrites séparément sur des cartes blanches; et comme il est mieux d'avoir une vingtaine de cartes pour faire cette Récréation, on transcrira d'autres questions à volonté sur le restant, sans s'embarrasser qu'elles aient rapport ou non à aucune des réponses ci-dessus.

On désignera aussi sur vingt-quatre autres cartes les lettres de l'alphabet, et on placera au milieu du jeu, les six d'entr'elles qui doivent former le mot Uranie, sans qu'elles désignent par leur ordre aucun des mots ci-dessus; on aura seulement attention que la derniere de ces six cartes soit un peu plus large que les autres, afin de pouvoir connoître facilement au tact, en quel endroit du jeu elles se trouvent placées; on observera aussi la même chose pour les sept questions ci-dessus.

RÉCRÉATION.

On fera voir à découvert le jeu où sont les vingt-quatre lettres de l'alphabet, que l'on pourra même faire couper à plusieurs reprises, ensorte cependant que la carte large ne se trouve pas dessous; et alors on présentera adroitement le jeu à une personne, en lui faisant prendre ces six cartes (1), et lui disant de les tenir cachées;

(1) Pour faire prendre ces six cartes, on les fait paroître de préférence, et si la personne ne les prenoit

on montrera ensuite à une autre le jeu où sont écrites les questions, et on lui en fera prendre cinq ou six cartes, en le lui présentant adroitement à l'endroit où ont été rangées de suite toutes celles auxquelles répondent les différentes Anagrammes du mot Uranie; lorsqu'elle les aura en main, on lui dira d'en choisir librement et secrétement une, et de rendre les autres qu'on remettra aussi-tôt dans le jeu; on fera voir ensuite que les six lettres que la premiere personne a choisies, peuvent être rangées de façon à former la réponse à cette question, et montrant le jeu qui les contenoit toutes, on fera remarquer quelques-unes des questions auxquelles ces six lettres ne peuvent répondre, afin de faire entendre, que, si on avoit pris une d'elles, la réponse n'auroit pu alors se trouver juste (1), et faire paroître cette Récréation plus extraordinaire.

---

pas toutes, on l'engagera sans affectation à en prendre davantage.

(1) Il est des personnes qui exécutant ces sortes de Récréations, veulent faire accroire sérieusement qu'elles ont le don de déterminer la personne à qui elles remettent la question, à choisir celle à laquelle répondent les six lettres qui ont été tirées dans le jeu, il faut être bien sûr de la crédulité de ceux devant lesquels on fait cette Récréation, pour s'avancer jusqu'à ce point, et je crois qu'il convient mieux ne pas faire une supposition aussi absurde.

COROLLAIRE.

On peut en se servant de la maniere de préparer la Récréation ci-dessus, en exécuter une autre sans se servir de lettres, en mettant à leur place plusieurs mots qui puissent séparément répondre aux mêmes questions ; cela sera d'autant plus agréable, qu'on évitera par-là l'embarras d'assembler des lettres pour en former un mot ; l'exemple ci-dessus suffira pour faire connoître cette Récréation.

QUESTIONS.	RÉPONSES.
Qu'est-ce qui vole sans avoir des aîles ?	L'Amour. Le Tems. La Foudre. La Lumiere.
Qu'y a-t-il de plus à craindre pour l'homme ?	L'Amour. Le Tems. La Lumiere. La Foudre.
Qu'est-ce qui nous venge de nos ennemis ?	L'Amour. Le Tems. La Lumiere. La Foudre.
Qu'est - ce qui passe comme l'éclair ?	L'Amour. Le Tems. La Lumiere. La Foudre.
Qu'est-ce qu'un peintre ne sauroit peindre en vrai ?	L'Amour. Le Tems. La Foudre. La Lumiere.

VINGT-DEUXIEME RÉCRÉATION.

Vingt-quatre mots transcrits sur des cartes, ayant été donnés à une personne, découvrir celui d'entr'eux qu'elle a choisi.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ sur autant de cartes les vingt-quatre mots contenus dans la table ci-après, et indiquez exactement sous chacune des lettres dont ils sont composés, les nombres 1 jusqu'à 9, conformément à l'ordre de ces mêmes chiffres placés sous les neuf lettres d'un mot que vous puissiez facilement retenir, et dans les lettres duquel puissent se trouver tous ces différents mots.

EXEMPLE.

Soit le mot *Archemino*, sous lequel vous avez placé les nombres 1 jusqu'à 9 ainsi qu'il suit.

A R C H E M I N O.
1 2 3 4 5 6 7 8 9

TABLE

Soient les vingt-quatre mots ci-après qui sont composés des lettres du mot ci-dessus.

ROME.	*NANCY.*	*ROCHE.*
2 9 4 5	8 1 8 3 7	2 9 3 4 5
NÉRON.	*ARCHER.*	*CAEN.*
8 5 2 9 8	1 2 3 4 5 2	3 1 5 8

Chien.	*Noyon.*	*Hymen.*
3 4 7 2 8	8 9 7 9 8	4 7 6 5 8
Ménin.	*Héron.*	*Nérac.*
6 5 8 7 8	4 5 2 9 8	8 5 2 1 3
Nice.	*Coche.*	*Aire.*
8 7 3 5	3 9 3 4 5.	1 7 2 5
Raon.	*Chemin.*	*Macon.*
2 1 9 8	3 4 5 6 7 8	6 1 3 9 8
Carmin.	*Chinon.*	*Orme.*
3 1 2 6 7 8	3 4 7 8 9 8	9 2 6 5
Arme.	*Crin.*	*Mer.*
1 2 6 5	3 2 7 8	6 5 2

RÉCRÉATION *qui se fait avec ces vingt-quatre mots.*

Donnez ces vingt-quatre mots à une personne, et après lui avoir laissé la liberté d'en choisir secrétement un à son gré, demandez-lui de combien de lettres il se trouve formé, afin de savoir si leur nombre est pair ou impair.

Si le mot qui a été choisi est un nombre pair, c'est-à-dire, qu'il soit de quatre ou de six lettres, dites à cette personne d'ajouter ensemble les nombres qui se trouvent transcrits au-dessous de la premiere et de la seconde lettre du mot qu'elle a choisi, et de vous en dire la somme; deman-

dez-lui de même celle des nombres qui sont sous la seconde et troisieme lettre, de ceux qui sont sous la troisieme et quatrieme, et ainsi de suite, si le mot est composé de six lettres, en finissant par lui demander la somme des deux nombres placés sous la seconde et la derniere lettre; et ayant écrit toutes ces sommes dans l'ordre ci-dessus, ôtez des sommes de tous ceux qui se trouveront être placés dans les lieux pairs, celles de ceux qui se trouveront dans les lieux impairs à l'exception de la premiere, et alors la moitié de ce qui restera, sera le nombre qui doit être placé sous la seconde lettre du mot qui a été choisi, par le moyen duquel on pourra très-facilement connoître tous les autres; attendu que si on ôte ce premier nombre connu de la premiere somme, le reste sera le nombre placé sous la premiere lettre; et si on l'ôte de la troisieme, le reste sera pareillement le nombre placé sous la troisieme lettre; lequel nombre étant ôté à son tour de la troisieme somme, donnera le nombre placé sous la quatrieme lettre et ainsi de suite; d'où il suit que connoissant ces nombres et leur ordre, et se ressouvenant du mot *Archemino* ci-dessus, on pourra annoncer quel est le mot choisi.

EXEMPLE.

Soit le mot *Rome*, qui a été choisi, sous les lettres duquel sont, suivant la table ci-dessus, les nombres 2. 9. 4 et 5.

	Pairs.	Impairs.
La somme des deux nombres 2 et 9 est. .		11
Celle des deux nombres 9 et 4 est.	13	
Celle des deux nombres 4 et 5 est.		9
Et celle des deux nombres 9 et 5 placés sous la seconde et derniere lettre est.	14	
	27. .	.20

Otant de la somme 27 des deux nombres 13 et 14 placés dans les lieux pairs, celle 9 placée dans le lieu impair, reste 18 dont la moitié 9 est le nombre placé sous la seconde lettre, au moyen duquel on trouvera les autres nombres comme il a été dit ci-dessus, et par conséquent le mot *Rome*, qui a été choisi.

Si le mot choisi est composé d'un nombre de lettres impair, on le connoîtra en cette sorte.

Dites à cette personne de vous accuser la somme des deux nombres placés sous la premiere et seconde lettre, de ceux placés sous la seconde et troisieme, sous la troisieme et quatrieme, sous la quatrieme et cinquieme, et celle des nombres placés sous la premiere et derniere lettre, et ayant écrit ces sommes par ordre, ôtez toutes celles qui seront dans les endroits pairs, de celles qui seront dans les lieux impairs, et la moitié du reste sera le nombre placé sous la premiere lettre du mot choisi, au moyen duquel on connoîtra le nombre placé sous la seconde lettre, en soustrayant ce nombre, et ainsi de suite jusqu'au dernier nombre.

EXEMPLE.

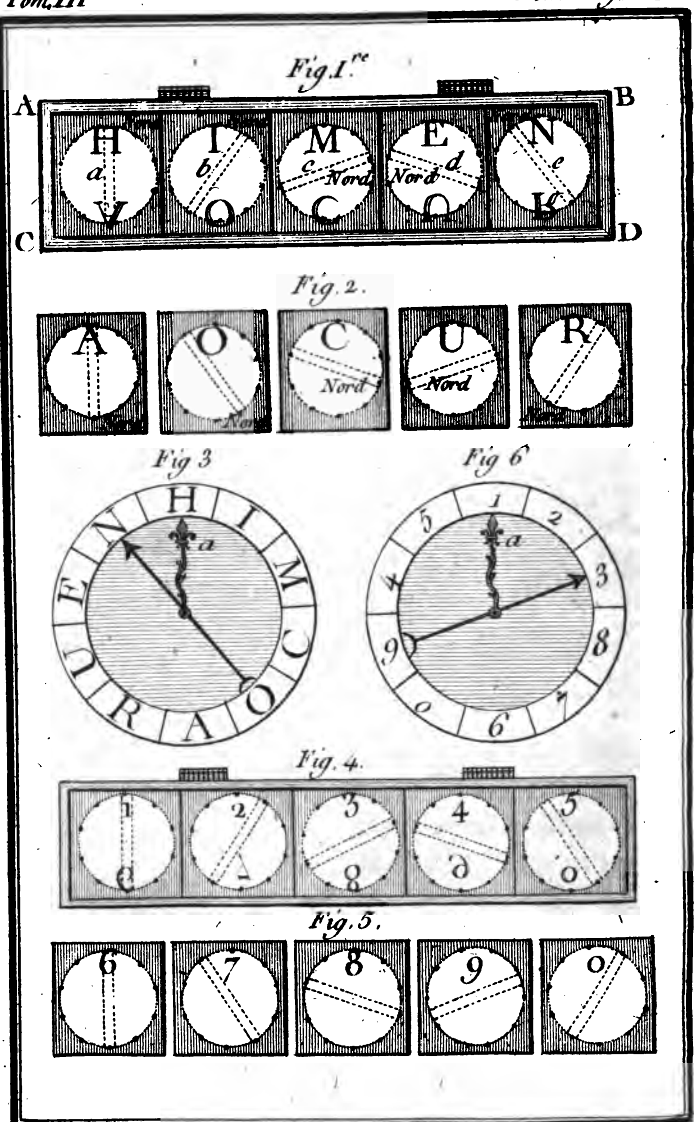
Soit le mot *Néron*, celui qui a été choisi sous les cinq lettres duquel se trouvent les nombres 8. 5. 2. 9 et 8.

	Pairs.	*Imp.*
La somme des deux premiers nombres 8 et 5 est		13
Celle des deux nombres 5 et 2 est...........	7	
Celle des deux nombres 2 et 9 est...........		11
Celle des deux nombres 9 et 8 est...........	17	
Et celle du premier et du dernier nombre.. 8 et 8 est........................		16
	24....	40

Otant la somme 24 des deux nombres pairs 7 et 17, de celle 40 des trois impairs 13, 11 et 16 reste 16, dont la moitié 8 est le nombre placé sous la premiere lettre, lequel étant ôté de la somme 13 des deux premiers nombres, donnera 5 pour celle placée sous la seconde lettre, et ainsi de suite.

OBSERVATION.

On peut transcrire les sommes que la personne accuse, afin d'ajouter ensemble celles qu'il convient, et faire ensuite la soustraction : mais lorsque les mots ne sont composés que de trois ou quatre lettres, il est facile de faire cette opération de mémoire, ce qui paroîtra alors plus extraordinaire. A l'égard du mot qui sert de guide, et sous lequel sont les neuf chiffres, il est très-facile de s'en souvenir.



Sellier. Sculp.

VINGT-TROISIEME RÉCRÉATION.

Dix lettres transcrites de côté et d'autre sur cinq tablettes, qui peuvent exprimer quantité de mots différens, ayant été secrètement renfermées en une boëte, découvrir celui de ces mots qu'on a volontairement formé.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une boëte ABCD très-basse, et fermant à charnieres, d'environ dix pouces de longueur, sur deux pouces et demi de large, et ayez cinq petites tablettes de bois minces et légeres, qui puissent la remplir; (voyez Figure premiere, Planche 2e).

Décrivez un cercle sur chacune de ces cinq tablettes, et divisez-le en dix parties égales; creusez sur chaque tablette les rainures *a. b. c. d. e*, et qu'elles soient disposées, eu égard aux divisions faites sur ces tablettes, comme il est indiqué en cette même Figure premiere.

Logez dans chacune de ces cinq rainures, un petit barreau d'acier bien aimanté, dont le nord soit placé comme l'indique aussi cette même Figure; couvrez ces rainures d'un petit carton très-mince, et transcrivez-y les cinq lettres du mot HYMEN.

Retournez ces cinq tablettes, et les ayant couvertes de carton de l'autre côté, écrivez-y les

cinq lettres A. O. C. U. R. dans l'ordre indiqué par la Figure deuxieme, même Planche.

Ayez une Lunette magnétique, semblable à celle décrite au commencement du premier Vol. de cet ouvrage, au fond de laquelle il y ait un petit Cadran divisé en dix parties (voyez Figure troisiéme, même Planche), dans chacune desquelles soient indiquées les dix lettres ci-dessus, eu égard aux différentes directions, que les barreaux aimantés contenus dans les tablettes, peuvent donner à l'aiguille qui y est contenue, lorsqu'elle se trouve placée au-dessus de chacune des tablettes; ayez aussi attention de marquer sur ce Cadran, par une petite fléche *a*, la position dans laquelle vous devez tenir cette Lunette, afin que l'aiguille qui y est contenue, se dirige exactement sur l'indication de chacune de ces dix lettres.

EFFET.

Lorsque vous poserez la Lunette magnétique au-dessus de la boëte, à l'endroit au-dessous duquel est placée une des tablettes, de maniere que la fléche qui est tracée, se trouve exactement tournée du côté de la charniere de cette boëte, l'aiguille aimantée qui est contenue en cette Lunette, indiquera la même lettre que celle qui a été transcrite sur cette tablette; ce même effet aura aussi lieu quoiqu'on ait retourné cette tablette, ce qu'il est très-aisé de comprendre par la construction enseignée ci-dessus.

RÉCRÉATION *qui se fait avec ces Lunettes.*

On donnera à une personne la boëte et les cinq tablettes, en lui observant qu'elle a la liberté de former avec les dix lettres qui y sont transcrites, une grande quantité de mots entre lesquels elle en peut choisir un à son gré; lorsqu'elle aura formé secrétement un mot à sa volonté, et qu'elle aura rendu la boëte bien fermée, on regardera successivement avec la Lunette, et par-dessus le couvercle de cette boëte, quelles sont celles qu'indique l'aiguille sur le Cadran qui y est renfermé; et on lui nommera le mot qu'elle y a secrétement formé.

Nota. *On peut, si l'on veut, pour varier cette Récréation, avoir une autre boëte, où on ne puisse mettre que quatre de ces lettres, et donner néanmoins les cinq tablettes, afin que la personne puisse former un mot de quatre lettres, en réservant secrétement par devers elle une des tablettes, et on fera de même cette Récréation, en se servant de la même Lunette; si on ne veut pas se servir d'une seconde boëte, on partagera celle qui contient les tablettes, en cinq parties, par des petits réglets de bois, afin qu'on ne puisse pas, en plaçant seulement quatre tablettes, déranger leur position.*

Différens mots qui peuvent être formés par ces cinq Tablettes.

Himen.	A Nime.	En Mai.
Amour.	Océan.	En ami.
Chien.	Roche.	Caire.
Manie.	Icare.	O cher !
Garie.	Aimer.	Acier.
A Rome.	Marie.	Hémon.
Chine.	Amien.	Maire.

Différens mots qui peuvent être formés par quatre Tablettes.

Mien.	Meri.	Orme.
Mine.	Cône.	Nime.
Amer.	Emir.	More.
Cire.	*Nemo.*	Raie.
Rome.	Rime.	*Amen.*
Amor.	*Roma.*	*Oram.*
Aime.	*Mare.*	Cher.

VINGT-QUATRIEME RÉCRÉATION.

LES DIX CHIFFRES.

PRÉPARATION.

CETTE Récréation peut être construite sur le même principe que la précédente, excepté qu'au lieu de dix lettres, on doit porter sur les deux faces des tablettes, les dix chiffres 1. 2. 3. 4. 5.

6.

6. 7. 8. 9. 0, en observant l'ordre indiqué sur les Figures quatre et cinq, Planche 2e., où le tout est suffisamment détaillé.

Le Cadran, (Fig. sixieme, même Planche), est celui qui doit être placé dans la Lunette, afin de pouvoir découvrir le nombre qui a été secrétement renfermé dans la boëte.

RÉCRÉATION.

On remet à une personne les cinq tablettes et la boëte, en lui laissant la liberté de former sécrétement avec elles le nombre qu'elle desire, et en regardant avec la Lunette magnétique au travers de la boëte, on lui nomme le nombre qu'elle a renfermé.

Nota. *Cette Récréation étant, quant à la disposition des tablettes et de leurs barreaux, semblable à la précédente, on n'a pas cru qu'il fût nécessaire d'en donner ici une plus ample description; les Figures quatre, cinq et six de la Planche deuxieme, étant suffisantes pour la bien concevoir, on ajoutera seulement que l'on peut former avec les dix chiffres indiqués sur les deux faces de ces cinq tablettes, 7440 nombres différens.*



DES PROGRESSIONS ARITHMÉTIQUES.

ON entend par progression arithmétique une suite de nombres appellés *termes* qui augmentent successivement d'une même quantité, comme 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7, &c. où la quantité excédente d'un terme à l'autre est toujours 1; ou tels que les nombres 3. 6. 9. 12. 15, &c. où elle est toujours 3, et ainsi des autres.

La principale propriété de toutes les progressions arithmétiques est telle, que de trois termes qui se suivent, comme 12, 15 et 18, la somme 30 des deux extrêmes, est toujours égale au double du terme moyen 15; et que de quatre termes continuels, comme 8, 12, 16 et 20, la somme 28 des deux extrêmes est toujours égale à celle des moyens 12 et 16.

Ce rapport a également lieu dans une grande continuité de termes, dans le cas où l'on compare les deux extrêmes avec les deux moyens qui en sont également éloignés; d'où il suit que si la multitude des termes est impaire, la somme des deux extrêmes est toujours le double du moyen; et si la multitude est paire, elle est égale aux deux moyens.

Il résulte de cette propriété que la somme de

tous les termes d'une progression arithmétique est égale à celle des deux extrêmes multipliés par la moitié du nombre de tous ces termes, et que conséquemment si l'on veut trouver la somme de tous les termes d'une progression arithmétique composée de huit termes 3. 7. 11. 15. 19. 23. 27 et 31, il faut alors multiplier par le nombre huit de leur multitude la somme 34 des deux extrêmes 3 et 31, et la moitié 136 de leur produit 272 sera le montant de tous les termes de la progression.

Si dans une proportion arithmétique on connoît le produit de tous les termes dont elle est composée, et qu'on connoisse en outre son premier terme et le nombre de leur multitude, on connoîtra tous les termes en découvrant l'excès en cette sorte.

EXEMPLE.

Soit la somme donnée des termes 270, le nombre de leur multitude 9, et que le premier terme connu soit 5; on divisera alors par le nombre de leur multitude 9 le double 540 du montant 270 de tous les termes, et on ôtera du quotient 60, le double 12 du premier terme donné 6. On divisera ensuite le nombre restant 48 par le nombre des termes diminué d'une unité, c'est-à-dire, dans cet exemple par 8, et le quotient 6 sera l'excès qu'on cherche, lequel étant ajouté au premier nombre donné 6, on aura 12

pour le second terme, 18 pour le troisieme, et ainsi de suite pour tous les autres.

Si on connoît la somme des termes, le nombre de leur multitude et l'excès, on trouvera le premier terme, et par conséquent tous les autres, comme il suit.

EXEMPLE.

Soit la somme des termes donnés 80, 8 le nombre de leur multitude, et que l'excès soit 2; divisez le double 160 de la somme 80 des termes par le nombre 8 de leur multitude, et ôtez du quotient 20, autant de fois l'excès 2, que le nombre de multitude donné contient d'unités, moins une; savoir, dans cet exemple, 7 fois qui font 14; et la moitié 3 du reste 6 sera le premier terme, auquel ajoutant l'excès donné 2, on aura 5 pour le deuxieme terme, 7 pour le troisieme et ainsi des autres.

Si on connoît le nombre des termes, le premier terme et l'excès, on connoîtra en cette sorte le montant de tous les termes.

EXEMPLE.

Soit 6 le nombre des termes, celui du premier terme 4, et l'excès 3. Multipliez l'excès 3 par le nombre des termes, moins une unité, c'est-à-dire, dans cet exemple, par 5, et ajoutez au produit 15 le double 8 du premier terme 4; multipliez ensuite le total 23 par la moitié 3

du nombre des termes, et le produit 69 sera celui de tous les termes.

Les Récréations qui suivent sont les applications de ces principes.

VINGT-CINQUIEME RÉCRÉATION.

Un Brocanteur a douze tableaux à vendre, il les offre à condition qu'on lui payera le premier 24 livres, le second 48 livres, le troisieme 72, et ainsi des autres, en augmentant toujours de 24 liv. on demande combien doivent coûter les tableaux.

SOLUTION.

MULTIPLIEZ les 24 liv. d'excès ci	24
par le nombre de tableaux, moins l'unité, ci	11
Et ayant ajouté au produit	264
le double 48 des 24 liv. que le marchand demande pour le prix de son premier tableau, ci	48
Multipliez le total	312
par la moitié 6 du nombre des tableaux, ci	6
Et vous aurez	1782

pour le prix que le marchand veut vendre ses douze tableaux.

VINGT-SIXIEME RÉCRÉATION.

Une personne a dépensé 2000 livres en huit mois, et chaque mois sa dépense a augmenté également : connoissant que le premier mois sa dépense a été de 20 liv. elle veut savoir combien elle a dépensé chaque mois.

SOLUTION.

DIVISEZ le double 2000 de la dépense faite, ci.	2000
par celui des mois.	8
Et ôtez du quotient.	250
le double 40 des 20 liv. de la dépense du premier mois, ci.	40
Divisez les 210 livres restantes.	210
par 7 qui est le nombre des mois diminué de l'unité, ci.	7
Et le quotient.	30

fera voir qu'il a été dépensé chaque mois 30 liv. de plus qu'au précédent : d'où il suit qu'il a été dépensé 50 livres le second mois, 80 le troisième, &c. ce qui formera en tout les mille livres dont il est question.

VINGT-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Un Aubergiste a vendu 100 pintes de vin en huit jours de tems, et chaque jour il a vendu 3 pintes de plus que le précédent : on veut savoir combien il a vendu chaque jour.

SOLUTION.

DIVISEZ le double 200 des 100 pintes vendues, ci	200
par le nombre 8 des jours	8
Et ôtez du quotient	25
le nombre 21 qui est celui des pintes vendues de plus à chaque jour, diminué de l'unité, ci	21
Et la moitié 2 du reste	4

fera connoître qu'il a vendu deux pintes le premier jour, 5 le deuxieme, 8 le troisieme, &c. ce qui formera en tout les 100 pintes portées en la question qui a été proposée.



DES PROGRESSIONS GÉOMÉTRIQUES.

ON entend par progression géométrique une multitude de quantités qui croissent successivement par la multiplication du même nombre, tels par exemple que 2. 4. 8. 16. 32. 64, &c. où chaque terme est double de celui qui le précede ; ou bien 4. 12. 36. 108. 324, &c. où chaque terme est triple de son précédent, et ainsi des autres.

Dans toute progression géométrique de trois termes, tels que 4, 12, 36, le produit 144 de la multiplication des deux extrêmes est égal au quarré 72 du terme moyen 12; et lorsquelle se trouve composée de quatre termes, tels que 5. 15. 45. 135, le produit 675 des deux extrêmes 5 et 135, est égal au produit des deux moyens 15 et 45; et dans une multitude de termes quelconques, le produit des deux extrêmes est toujours égal au produit des deux termes qui en sont également éloignés.

Si le nombre quelconque des termes est impair, le produit des extrêmes, ou de ceux qui en sont également éloignés, est toujours égal au quarré du terme moyen, comme en ces cinq termes 8. 16,

32. 64. 128, ou le produit des deux extrêmes 8 et 128, ou de ceux 16 et 64, est 1024, qui est également le quarré de 32.

Il suit de ce qui a été dit ci-dessus que ce qui convient à la progression arithmétique par addition, convient par multiplication à la proportion géométrique, excepté que la différence des termes est égale dans la proportion arithmétique, et que dans l'autre elle va toujours en augmentant en proportion géométrique.

VINGT-HUITIEME RÉCRÉATION.

Disposer en trois rangs les neuf termes d'une progression géométrique, de maniere que le produit de la multiplication des points qui seront dans chaque rang, soit par-tout le même et égal au cube du terme moyen.

SOLUTION.

Soient (1) 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128 et 256. les termes d'une proportion géométrique dont on a formé le quarré magique ci-dessous.

8	256	2
4	16	64
128	1	32

Le produit de la multiplication des trois termes

(1) Voyez la maniere de former ces quarrés magiques page 75 ci-après.

de chaque rangée, soit qu'on les prenne horisontalement, verticalement ou en diagonale, est toujours le nombre 4096. Ce nombre est toujours aussi le cube du terme moyen 16, qui se trouve placé au centre de ce quarré magique.

Il est encore à observer que dans chaque rangée leurs trois nombres expriment les trois dimensions en surface des différents parallélipipedes qui peuvent en être formés, et qui sont toujours égaux en solidité au cube du terme moyen.

EXEMPLE.

Premiere rangée,

8 multiplié par quatre donne pour quotient 32

lequel multiplié par 128, produit....... 4096

Rangée diagonale,

6 multiplié par 8 donne pour quotient.. 48

lequel multiplié par 32, produit de même.. 4096



DES QUARRÉS MAGIQUES, ARITHMÉTIQUES.

CES quarrés sont divisés en plusieurs autres petits quarrés égaux, ou cases, remplis des termes d'une progression arithmétique, qui s'y trouvent disposés, de maniere que tous ceux d'une même rangée, soit horisontale, soit verticale, soit même en diagonale, font, ajoutés ensemble, des nombres égaux; comme on le voit au quarré ci-après, lequel est divisé en 25 autres, et où les nombres 1 jusqu'à 25 sont disposés de façon que la somme de chaque rangée prise de haut en bas, ou de droite à gauche, ainsi que celles des diagonales, forment par-tout le nombre 65.

A B

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

C D

Ce nombre 65 est dans ce quarré impair le produit de son côté 5 multiplié par 13 qui est le terme moyen de la progression arithmétique 1 à 25.

Le quarré magique naturel est celui dans lequel les nombres sont rangés ainsi qu'il suit.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

On observera ici que dans le quarré magique naturel et impair, les cinq nombres qui se trouvent dans chacune des deux diagonales, se trouvent aussi dans les deux rangées horisontales et verticales du quarré magique-arithmétique, qui se coupent au centre de ce quarré; et que le terme moyen de la progression se trouve toujours au centre.

Pour disposer ces vingt-cinq nombres dans les cases du quarré magique-arithmétique impair, construisez d'abord le quarré naturel ci-dessus, et placez les nombres 11. 12. 13. 14. et 15. de sa troisieme rangée horisontale sur les cinq cases de la diagonale A D; et pareillement les nombres 3. 8. 18. 23. de sa troisieme rangée verticale sur les cases de l'autre diagonale B C.

Cette premiere disposition étant faite, placez le premier terme 1 au-dessous de la case 13, et le terme 2 dans la case qui suit diagonalement en descendant de droite à gauche, et continuez de

même jusqu'à ce que vous ayez rempli la derniere case de ce quarré, comme il arrive ici au nombre 2; et comme en continuant cette diagonale, le terme 3 se trouveroit être placé en dehors de ce quarré, on le placera dans la bande opposée de la case où il se rencontrera; et encore parce que le terme suivant 4 se trouveroit aussi être placé en dehors, on le placera de même dans la case opposée du rang où il se rencontre en dehors; après quoi on continuera de placer les termes 5 et 6; et attendu que le terme 6 tombe dans une case qui a été précédemment remplie, et où se trouve le nombre 1, on rétrogradera selon la diagonale de la gauche vers la droite, et on transcrira par conséquent le terme 6 dans la seconde case qui est au-dessous du terme 5, ensorte qu'entre ces deux cases il en reste une de vuide; ce qu'il faut toujours pratiquer lorsqu'on trouve une case remplie.

Enfin on continuera à procéder de même à remplir les cases vuides, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à remplir l'angle du quarré, où dans cet exemple se rencontre le nombre 15; et alors, comme il n'est plus possible de se conduire selon la diagonale en descendant vers la gauche pour placer le nombre 16, on le placera toujours dans la seconde case d'en haut du même rang, après quoi on continuera le restant des termes dans les cases vuides, suivant les deux principes établis

ci-dessus, sans qu'il puisse s'y rencontrer de difficulté.

Ces quarrés peuvent se remplir de même avec toute autre progression arithmétique, comme on le voit dans les trois quarrés de neuf cases ci-après.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

13	18	11
12	14	16
17	10	15

22	27	20
11	23	25
26	19	24

On peut donner d'autres dispositions magiques aux termes de cette progression; mais comme elles sont difficiles dans leur construction et inutiles d'ailleurs pour l'objet qu'on s'est proposé, on n'en fera ici aucune mention (1), non plus que de celles qui peuvent se faire dans les quarrés des

(1) *Ozanam*, qui a savamment traité de ces quarrés magiques, remarque que les Egyptiens et les Pythagoriciens leurs disciples les avoient en grande vénération, et il ajoute qu'ils les dédioient aux sept planetes, en attribuant à *Saturne* le quarré de neuf cases, à *Jupiter* le quarré de seize cases, à *Mars* celui de vingt-cinq, à *Vénus* celui de quarante-neuf, à *Mercure* celui de soixante-quatre, à la *Lune*, celui de quatre-vingt-un, à *la nature imparfaite* le quarré de 4 cases qui ne peut se disposer magiquement, et à *Dieu* le quarré d'une seule case, ayant pour côté l'unité, qui étant multipliée par elle-même, ne change jamais.

nombres pairs, lesquelles sont trop abstraites pour être insérées dans des amusemens mathématiques.

VINGT-NEUVIEME RÉCRÉATION.

Les nombres un jusqu'à vingt-cinq étant transcrits séparément sur des cartes, les distribuer à cinq personnes, après les avoir mêlées et offert le choix de les donner par deux ou par trois, de sorte cependant qu'il se trouve que la somme des nombres portés sur les cinq cartes qui ont été distribuées à chacune d'elles, soit semblable.

PRÉPARATION.

SERVEZ-VOUS, pour disposer vos vingt-cinq cartes, du quarré de 25 cases ci-devant construit, page 75, en observant de mettre sur le dessus du jeu les nombres 11 et 24 de la premiere rangée du quarré magique, et à la suite de ces deux cartes, les nombres 4 et 12, et continuez ainsi de deux en deux jusqu'à la derniere rangée dont le nombre 6 doit être écrit sur une carte plus large; observez le même ordre pour les nombres 7. 20 et 3. de la premiere rangée, et pour ceux qui suivent, en continuant ainsi jusqu'à la derniere rangée.

Ou faites usage, sans autre méthode, de la table ci-après qui est toute disposée dans l'ordre que doivent être les nombres avant de mêler les cartes.

ORDRE DES CARTES.

Cartes.	Nombres.	Cartes.	Nombres.
1ere	7	14	5
2	20	15	9
3	23	16	1
4	6	17	14
5	3	18	4
6	25	19	12
7	8	20	22
8	10	21	19
6	18	22	2
10	16	23	11
11	13	24	24
12	21	25	15
13	17		

Les cartes ayant été ainsi disposées, eu égard aux nombres qui y sont transcrits, on les mêlera d'abord, comme on le trouvera enseigné dans les Récréations qui suivent; on proposera ensuite de les distribuer à plusieurs personnes (sans faire connoître qu'elles doivent être au nombre de cinq) et de les donner d'abord indifféremment par deux ou par trois : si on choisit de les recevoir d'abord par deux, on laissera le jeu tel qu'il se trouvera disposé après le mélange : si au contraire on demande qu'on les donne d'abord par trois, on fera couper, ou on coupera soi-même à la carte large; et ayant distribué les cartes,

cartes, il se trouvera, selon la combinaison ci-dessus, que chaque personne aura en main le nombre 65 pour la somme des cinq nombres portés sur les cinq cartes qui lui auront été distribuées.

TRENTIEME RÉCRÉATION.

Les nombres un à vingt-sept étant transcrits sur des cartes, les mêler, et en distribuer une partie à trois personnes, de façon que chacune d'elles additionnant les nombres qui lui ont été donnés, leur produit se trouve égal; recommencer une seconde et une troisieme fois cette même opération, après avoir remêlé les cartes à chaque fois.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ sur autant de cartes les nombres un à vingt-sept qui se trouvent compris dans les trois quarrés magiques des cases, indiqués en la page 78 ci-dessus, et disposez-les d'abord dans l'ordre qui suit.

Cartes.	Nombres.	
1ere	15	carte large.
2	16	
3	6	
4	10	
5	17	carte large.
6	23	

7	19	
8	8	
9	1	
10	26	
11	12	
12	14	
13	5	
14	7	
15	27	carte large.
16	20	
17	25	carte large.
18	4	
19	3	
20	18	carte large.
21	11	
22	24	carte large.
23	2	
24	9	
25	22	
26	21	
27	13	

Mêlez-le, comme il sera indiqué dans la suite de ce volume ; distribuez ensuite les neuf premieres cartes en les donnant par trois, à trois différentes personnes ; et les trois nombres que chacune d'elles aura en sa main, étant additionnés ensemble, formeront celui de 15.

Mêlez suivant la même méthode les 18 cartes restantes, et distribuez-en de nouveau les neuf

premieres à trois personnes différentes en les donnant de même par trois, et la somme des nombres que chacun aura en sa main, sera 42.

Mêlez enfin de même les neuf dernieres cartes et distribuez-les cette fois une à une (1) à trois différentes personnes, et chacune aura en main pour la somme des trois nombres qui y seroient transcrits, celui de 69.

Dites ensuite à une personne de joindre ensemble les trois sommes qu'ont produit ces trois différens coups qui sont 15, 46 et 69, formant celle totale de 126, et ayant mêlé le jeu sans aucune précaution, ou même l'ayant donné à mêler, reprenez-le, et le tenant dans votre main gauche, coupez avec la droite à la premiere carte large que vous sentirez aisément au tact; présentez le dessous de la partie coupée, sous laquelle se trouvera cette carte large, à une personne, et dites-lui d'écrire sur un papier le nombre qui y est transcrit; coupez ensuite à la seconde carte large, et lui montrant de même, faites-lui ajouter le nombre qui y est porté, et ainsi de suite; à l'égard des six cartes larges, dites-lui alors d'additionner ces nombres, et que joints ensemble, ils doivent faire le nombre 126 ci-dessus.

(1) On a disposé les cartes dans la table ci-dessus de maniere qu'on peut au dernier coup les distribuer une à une, afin qu'en les donnant de cette sorte on puisse faire croire qu'il est égal de les donner d'une façon ou d'une autre.

Nota. *Cette Récréation bien faite est des plus extraordinaire, attendu qu'il est très-difficile de démêler le moyen dont on se sert pour parvenir à faire rencontrer ainsi ces vingt-sept nombres, et elle est d'ailleurs facile pour peu qu'on se soit habitué à faire le mélange des cartes qui est enseigné ci-après à l'article des permutations.*

TRENTE-UNIEME RÉCRÉATION.

Les nombres un jusqu'à vingt-neuf ayant été mêlés, en former trois rangées parmi lesquelles une personne choisira librement trois nombres, et lui en nommer la somme.

PRÉPARATION.

TRANSCRIVEZ ces vingt-neuf nombres sur autant de cartes blanches, et disposez-les d'avance dans l'ordre qui suit.

ORDRE DES CARTES.

1er.... 5	10.....12	19.....13
2..... 7	11.....23	20.....17
3.....20	12.....25	21.....10
4..... 3	13.....18	22.....15
5.....12	14.....11	23..... 4
6.....14	15..... 8	24..... 9
7.....16	16..... 1	25.....26
8.....22	17..... 6	26.....19
9.....27	18..... 2	27.....24

Etalez le jeu sans le déranger, et faites voir que ces vingt-sept nombres sont pêle-mêle, et sans aucun ordre préparé; reprenez le jeu et mêlez-le suivant la méthode enseignée ci-après (1.); prenez ensuite ces cartes une à une, et placez-les sur la table les nombres en dessous, en faisant une premiere rangée de neuf cartes au-dessous de laquelle vous mettrez les neuf cartes qui suivent, et sous celles-ci les neuf qui restent; cette opération faite, ces vingt-sept cartes se trouveront rangées sur la table dans l'ordre ci-après qui est celui des trois quarrés magiques, page 78 ci-devant.

4	9	2	13	18	11	22	27	20
3	5	7	12	14	16	21	23	25
8	1	6	17	10	15	26	19	24

Proposez ensuite à une personne de choisir de suite et à volonté trois de ces cartes dans la rangée horisontale ou verticale, et même en diagonale : dites-lui de les cacher, et que vous allez lui dire la somme de ces trois nombres; ce que vous découvrirez très-facilement par la

(1) Si l'on veut faire cette Récréation sans mêler les cartes, il faut les disposer suivant l'ordre des trois rangées ci-après, et que le nombre 24 soit sur une carte plus large, afin de faire couper à différentes personnes, ensorte que cette carte se trouve sous le jeu; cette carte large peut aussi se mettre, quoiqu'on mêle les cartes, et alors on peut faire couper après avoir mêlé.

somme des deux figures qui exprimeront celle des trois nombres choisis.

PREMIER EXEMPLE.

Si les nombres ont été pris dans une des trois rangées horisontales,

la somme du 1.. 2 et 3. sera....15
celle du..... 2..3 et 4. sera....24
celle du..... 3..4 et 5. sera....33
celle du..... 4..5 et 6. sera....42
celle du..... 5..6 et 7. sera....51
celle du..... 6..7 et 8. sera....60
et celle du.. 7..8 et 9. sera....69

Et attendu que la somme des deux figures qui expriment le montant de ces trois nombres est non-seulement toujours celui de 6; mais qu'en outre la premiere de ces deux figures a rapport à la position du premier de ces trois nombres, il sera très-facile de connoître leur somme; car si la personne a pris dans la premiere rangée horisontale les trois nombres 18. 11. 22, ou dans les autres rangées les trois nombres qui se trouvent placés au-dessous; le premier des nombres choisis étant au cinquieme rang, désignera la figure 5, à laquelle ajoutant la figure 1, on aura 51 pour le montant des trois nombres choisis; on se souviendra seulement que si l'on avoit pris les trois derniers nombres de ces rangées, tels que 21, 27 et 20, leur montant seroit alors de 69.

SECOND EXEMPLE.

Si les nombres ont été pris dans une des neuf rangées verticales, il suffira de se souvenir que la somme des trois nombres compris dans chacun des trois premiers rangs qui forment le premier quarré magique, est 15 ; que celle de chacun des trois rangs qui suivent et qui forment le deuxieme quarré magique, est 42, et celle des trois derniers, 69.

Si les nombres ont été pris dans les rangées diagonales qui vont de gauche à droite, ou de droite à gauche, pourvu qu'ils traversent diagonalement l'un ou l'autre de ces quarrés, la somme de ces nombres sera la même que dans l'exemple ci-dessus.

Si les trois nombres étoient pris diagonalement et de maniere qu'ils appartiennent à deux de ces quarrés, il seroit moins facile de les découvrir ; c'est pourquoi en formant les trois rangées, il faut les disposer en trois quarrés séparés, et ne laisser la liberté de choisir en diagonale que dans chacun d'eux.



COMBINAISONS.

TRENTE-DEUXIEME RÉCRÉATION.

MÉMOIRE ARTIFICIELLE.

PRÉPARATION.

CHOISISSEZ des mots quelconques qui puissent former une sens suivi (par exemple), une sentence ou un vers.

Pallida mors æquo pede pulsat.

Ayez un alphabet nombré que vous sachiez par cœur.

A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	K.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
L.	M.	N.	O.	P.	Q.	R.	S.	T.	V.
11.	12.	13.	14	15.	16.	17.	18.	19.	20.
X.	Y.	Z.	&.						
21.	22.	23.	24.						

RÉCRÉATION.

On proposera à une personne de lui dicter au hasard une multitude de nombres différens qu'elle gardera par devers elle, et de les lui réciter dans le même ordre sur le champ, ou dans un mois, ou même dans plusieurs années, ce qui sera très-facile en se ressouvenant de cet alphabet et de ce vers, en observant qu'afin que les nom-

bres qu'on dictera soient bien variés, il faut dans chaque mot joindre les lettres deux à deux, et lorsque les lettres d'un mot seront en nombre impair, prendre la derniere lettre toute seule.

EXEMPLE.

P A-L L-I D-A-M O-R S
15. 1. 11. 11. 9. 4. 1. 12. 14. 17. 18.
Æ Q-U O-P E-D E-P U-
5 16. 20. 14. 15. 5. 4. 5. 15. 20.
L S-A T, &c.
11. 18. 1. 19.

Il est aisé de voir par cet exemple qu'on doit dicter ainsi les nombres.

151. 1111. 94. 1. 1214. 1718. 516. 2014.
155. 45. 1520. 1118. 119.

Nota. *Cette Récréation paroîtra d'autant plus extraordinaire à ceux qui ne sachant pas que tout le secret consiste dans le vers et l'alphabet nombré que l'on sait par cœur, croiront qu'on leur a dicté des nombres au hasard, et qu'on n'a pu leur réciter au bout d'un si long tems qu'au moyen d'une mémoire prodigieuse; leur surprise augmentera si on leur dicte une grande quantité de nombres, ce qui est également facile en retenant plusieurs vers par cœur, ou en se servant des premiers qui viendront à l'idée, et dont on fera note pour se les rappeller dans le tems.*

TRENTE-TROISIEME RÉCRÉATION.

Faire paroître à une personne enfermée dans une chambre, ce que quelqu'un desirera.

CET amusement se fait par intelligence avec une personne de la compagnie.

Convenez secrétement avec une personne de la compagnie, que lorsqu'elle sera enfermée dans une chambre voisine, et qu'elle vous entendra frapper un coup, cela lui désignera la lettre A; que si vous en frappez deux, ce sera la lettre B, et ainsi de suite suivant l'ordre des vingt-quatre lettres de l'alphabet; proposez ensuite de faire voir à la personne qui voudra s'enfermer dans une chambre voisine, tel animal qu'une autre de la compagnie desirera; et afin qu'un autre que celui avec lequel vous vous entendez ne vienne à s'offrir, annoncez qu'il faut que celle qui va y entrer soit bien hardie, sans quoi elle ne doit pas s'y exposer; la personne convenue s'offrira, alors ayant allumé une lampe qui répande une clarté lugubre, donnez-la-lui en lui disant de la mettre au milieu de la chambre, et de n'avoir aucune frayeur de ce qu'elle verra.

La personne étant enfermée dans la chambre, vous prendrez un quarré de papier noir avec un morceau de crayon blanc, et vous proposerez à une personne d'y écrire le nom de l'animal qu'elle

souhaite qu'on voie; vous reprendrez ce papier pour le brûler à une lampe, et vous mettrez sa cendre dans un mortier sur lequel vous jetterez une poudre à laquelle vous attribuerez beaucoup de vertu; vous lirez ce qui aura été écrit, qu'on suppose ici être un *Coq*; alors prenant un pilon, comme pour triturer le tout dans un mortier, vous frapperez trois coups pour désigner à la personne cachée la lettre C, et vous ferez ensuite quelques roulades avec le pilon pour l'avertir qu'il n'y a plus de coups à donner; vous recommencerez ensuite à frapper quatorze coups pour désigner la lettre O, et vous répéterez la roulade, et ainsi de suite; vous demanderez alors à la personne ce qu'elle voit; elle ne répondra pas d'abord afin de faire croire qu'elle est effrayée; enfin après plusieurs demandes elle dira qu'il lui semble avoir vu un *Coq*.

Nota. *Pour ne point se tromper dans les lettres, il suffit de part et d'autre de prononcer en soi-même les lettres de l'alphabet, suivant leur ordre à chaque coup que l'un frappe, ou que l'autre entend. On peut par ce même moyen supposer qu'on fait paroître le fantôme d'une personne décédée, au choix de quelqu'un de la compagnie.*

TRENTE-QUATRIEME RÉCRÉATION.

Ayant trois vases, un de huit pintes rempli de liqueur, et deux autres, l'un de trois, l'autre de cinq pintes : partager les huit pintes en deux parties égales.

SOLUTION.

SOIENT les trois vases.	8..5..3
Remplissez le vase de trois pintes ;	5..0..3
Vuidez ces trois pintes dans celui de cinq;	5..3..0
Remplissez une deuxieme fois le vase de trois pintes ;	2..3..3
Vuidez-en deux pintes dans celui de cinq;	2..5..1
Remettez-les cinq pintes dans celui de huit;	7..0..1
Vuidez celle qui reste dans le vase de trois pintes, dans celui de cinq;	7..1..0
Prenez ensuite trois pintes dans celui de huit;	4..1..3
Mettez ces trois pintes dans le vase de cinq;	4..4..0

Par ces différentes transpositions, le vase de huit pintes et celui de cinq se trouveront contenir chacun quatre pintes.

Autre maniere de résoudre ce Problême.

Remplissez le vase de cinq pintes ;	3..5..0

Prenez sur ces cinq pintes de quoi remplir le vase de trois pintes;	3..2..3
Remettez ces trois pintes dans le vase de huit pintes;	6..2..0
Remettez dans le vase de trois pintes les deux pintes restées dans celui de cinq;	6..0..2
Remplissez de nouveau le vase de cinq pintes;	1..5..2
Achevez de remplir le vase de trois pintes en prenant sur celui de cinq pintes;	1..4..3
Versez ces trois pintes dans celui de huit.	4..4..0

Le résultat sera le même que dans la premiere opération.



TRENTE-CINQUIEME RÉCRÉATION.

Faire parcourir au cavalier toutes les cases de l'Echiquier d'un jeu d'Echecs.

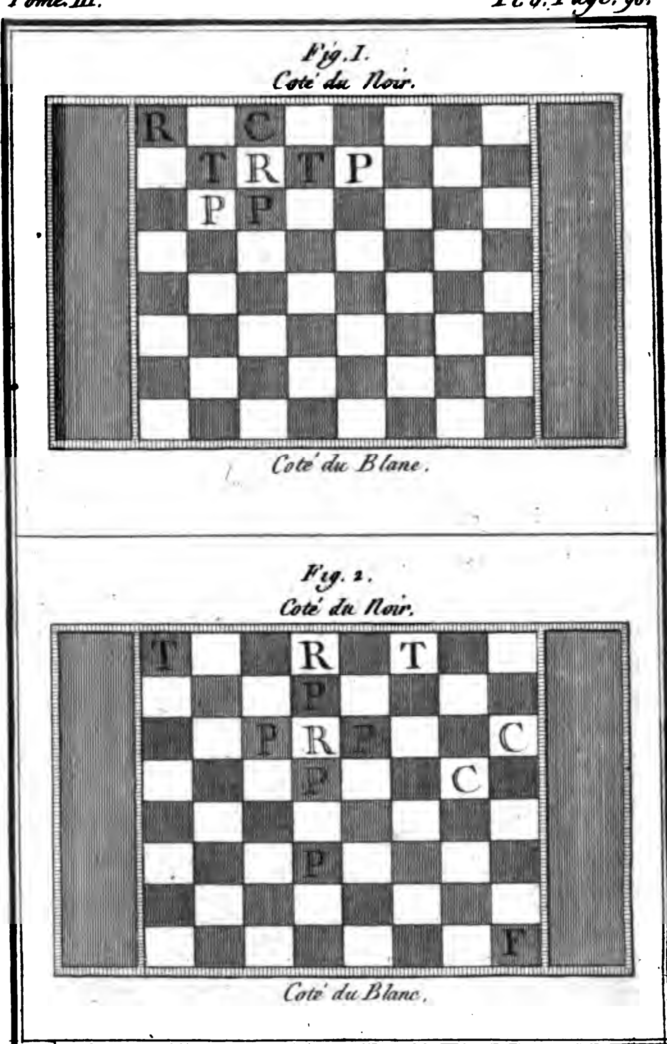
SI vous voulez faire parcourir au cavalier toutes les cases de l'Echiquier sans le placer deux fois sur la même case, posez-le-d'abord sur la case 1 qui se trouve vers l'un des angles de l'Echiquier, et conduisez-le successivement suivant l'ordre des numéros qui sont indiqués sur les 64 cases ci-après, mettez un jeton à chaque changement de position, afin de faire voir que vous les avez toutes remplies.

E C H I Q U I E R.

Nombres.

34	49	22	11	36	39	24	1
21	10	35	50	23	12	37	40
8	33	62	57	38	25	2	13
9	20	51	54	63	60	41	26
32	47	58	61	56	53	14	3
19	8	55	52	59	64	27	42
46	31	6	17	44	29	4	15
7	18	45	30	5	6	13	28

Nota. *Il y a différentes manieres de remplir ces cases, mais on a cru qu'il suffisoit de donner celle-ci pour exemple, comme étant la plus facile à pratiquer; les autres étant fort difficiles*



Sellier, Sculp.

à retenir par cœur, il est difficile de faire cet amusement sans se tromper. Dans toutes les Tables qu'on peut faire sur cette Récréation, les chiffres se trouvent toujours disposés, alternativement, pairs et impairs, sur toutes les cases parallèles aux côtés de l'Echiquier; et ils sont tous pairs ou impairs sur les lignes parallèles aux diagonales, ce qui provient de la marche du Cavalier.

DIVERSES FINS

De Parties d'Echecs, extraordinaires.

TRENTE-SIXIEME RÉCRÉATION.

PREMIERE PARTIE.

Position des Pieces sur l'Echiquier. *

JEU DU BLANC.

LE *Roi* à la septieme case de son Feu.

La *Tour* à la septieme case du Cavalier de son Roi.

L'autre *Tour* à la septieme case de son Roi.

Un *Cavalier* à la derniere case du Fou de son Roi.

Un *Pion* à la sixieme case du Fou de son Roi.

* *Voyez la Figure premiere, Planche troisieme, où se trouve représentée la position de ce coup.*

Un autre *Pion* à la sixieme case du Cavalier de son Roi.

JEU DU NOIR.

Le *Roi* à la case de sa Tour.

Le *Pion* de la Dame à sa case.

La partie étant dans cet état; le Blanc dit au Noir, qu'il s'engage à le faire *Mat* avec le Pion qui est à la sixieme case du Fou de son Roi; sous la condition expresse qu'il ne pourra, en aucune façon, jouer son Roi sans perdre alors lui-même la Partie. Pour y parvenir, il laissera avancer à dame le Pion de l'adversaire, et pendant cet intervalle, il placera la Tour, qui est auprès de ce Pion, de maniere qu'à l'instant que le Noir fera une Dame, il puisse lui faire échec à la cinquieme case de la Tour de son Roi.

Noir. La Dame prend la Tour.

Blanc. L'autre Tour fait échec à la septieme case de la Tour du Roi.

Noir. La Dame prend cette seconde Tour.

Blanc. Echec au Roi avec le Pion du Cavalier.

Noir. La Dame prend le Pion.

Blanc. Le Pion du Fou prend la Dame, et donne *Echec* et *Mat.*

Nota. *On ne donne ici cette fin de Partie, et celles qui suivent, que comme des coups combinés à plaisir. Ce seroit une chose fort extraordinaire qu'en jouant il se trouvât de semblables dispositions.*

TRENTE-

TRENTE-SEPTIEME RÉCRÉATION.

SECONDE PARTIE.

Position des Pieces sur l'Echiquier. *

JEU DU BLANC.

LE *Roi* à sa sixieme case.

Un *Cavalier* à la sixieme case de la Tour de sa Dame.

Un autre Cavalier à la cinquieme case du Cavalier de sa Dame.

Un *Pion* à la septieme case de son Roi.

Un *Pion* à la sixieme case du Fou de son Roi.

Un *Pion* à la sixieme case de sa Dame.

Un autre *Pion* à la cinquieme case de son Roi.

JEU DU NOIR.

Le *Roi* à sa case.

La *Tour* du Roi à sa case.

L'autre *Tour* à la case du Fou de sa Dame.

Le *Fou* du Roi à la case de la Tour de la Dame contraire.

Un *Pion* à la sixieme case de son Roi.

Le jeu étant ainsi disposé, le Blanc dit au Noir, que malgré que le Pion qui est à la cinquieme case de son Roi, soit en prise du Fou noir, il lui donnera néanmoins *Mat* avec ce même Pion, et même à condition que s'il vient

* Voyez Figure deuxieme, Planche troisieme.

à laisser prendre ce Pion il perdra la Partie.

Blanc. Le Cavalier qui est à la sixieme case de la Tour de sa Dame, donne échec à la septieme case du Fou de sa Dame.

Noir. La Tour est obligée forcément de prendre ce Cavalier.

Blanc. Le Pion qui est à la sixieme case de sa Dame, avance un pas et donne échec.

Noir. Prend ce Pion avec sa Tour, ne pouvant faire autrement.

Blanc. Donne échec, avec l'autre Cavalier, à la troisieme case de la Dame contraire.

Noir. Est encore forcé de prendre ce Cavalier avec sa Tour.

Blanc. Prend la Tour avec le Pion en question.

Noir. Est obligé de jouer la Tour qui lui reste.

Blanc. Donne *échec* et *mat* avec le Pion qui étoit en prise du Fou noir, comme il a été proposé.

TRENTE-HUITIEME RÉCRÉATION.

TROISIEME PARTIE.

Position des pieces sur l'Echiquier. *

JEU DU BLANC.

LE *Roi* à la sixieme case du Fou de sa Dame.

Un *Cavalier* à la cinquieme case du Cavalier de sa Dame.

---

* Voyez Figure premiere, Planche quatrieme.

Fig. 1.

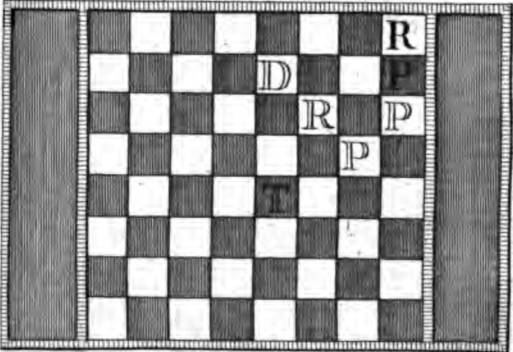
Coté du Noir



Coté du Blanc

Fig. 2.

Coté du Noir



Coté du Blanc

Sellier. Sculp.

L'autre *Cavalier* à la cinquieme case de sa Dame.

Un *Pion* à la cinquieme case de la Tour de sa Dame.

Un autre *Pion* à la cinquieme case du Fou de sa Dame.

JEU DU NOIR.

Le *Roi* à la case de la Tour de sa Dame.

Le jeu se trouvant disposé en cette sorte, le Blanc dit au Noir, qu'il lui donnera *échec*, avec l'un de ses Pions, et le coup suivant *mat* avec l'autre, sans quoi il consent à perdre la Partie.

Blanc. Le Cavalier, qui est à la cinquieme case de sa Dame, donne échec à la deuxieme case du Fou de la Dame noire.

Noir. Le Roi à la case du Cavalier de sa Dame.

Blanc. Le Cavalier à la sixieme case de sa Dame.

Noir. Le Roi à la deuxieme case de la Tour de sa Dame.

Blanc. Le Cavalier à la case du Fou de la Dame noire donne échec.

Noir. Le Roi à la case du Cavalier de sa Dame.

Blanc. Le Roi à la septieme case de sa Dame.

Noir. Le Roi à la deuxieme case du Cavalier de sa Dame.

Blanc. Le Pion de la Tour donne échec.

Noir. Le Roi à la case du Cavalier de sa Dame.

Blanc. Le même Pion donne d'abord *échec.*

Noir. Le Roi à la seconde case du Cavalier de sa Dame.

Blanc. Le Pion du Fou donne ensuite *échec et mat*, et gagne la Partie comme il a été proposé.

TRENTE-NEUVIEME RÉCRÉATION.

QUATRIEME PARTIE.

Position des Pieces sur l'Échiquier. *

JEU DU BLANC.

LE *Roi* à la sixieme case du Fou de sa Dame.

La *Dame* à sa septieme case.

La Tour à la quatrieme case de sa Dame.

Le *Pion* de la Tour de la Dame à sa sixieme case.

Le *Pion* du Cavalier de la Dame à sa cinquieme case.

JEU DU NOIR.

Le *Roi* à la case de la Tour de sa Dame.

Le *Pion* de la Tour de la Dame à sa case.

Le Jeu étant dans cette situation, le Blanc dit au Noir, qu'il le fera *mat* avec le Pion du Cavalier de son Roi, sous condition qu'il ne pourra jamais prendre le Pion de la Dame contraire.

---

* Voyez Figure deuxieme, Planche quatrieme.

Noir. Le Roi à la case de son Cavalier.

Blanc. La Tour à la quatrieme case de la Tour de sa Dame.

Noir. Le Roi à la case de sa Tour.

Blanc. La Tour à la cinquieme case de la Tour de sa Dame.

Noir. Le Roi à la case de son Cavalier.

Blanc. La Dame à la septieme case de son Fou, donne échec.

Noir. Le Roi à la case de sa Tour.

Blanc. La Dame à la sixieme case de son Cavalier.

Noir. Le Pion de la Tour prend la Dame.

Blanc. Le Pion de la Tour à sa pénultieme case.

Noir. Le Pion prend la Tour.

Blanc. Le Roi à la sixieme case de son Cavalier.

Noir. Le Pion de la Tour un pas.

Blanc. Le Roi à la sixieme case de la Tour de sa Dame.

Noir. Le Pion de la Tour un pas.

Blanc. Le Pion du Cavalier un pas.

Noir. Le Pion de la Tour un pas.

Blanc. Le Pion du Cavalier donne *échec et mat* à sa septieme case, avant que le Noir puisse faire une Dame.

QUARANTIEME RÉCRÉATION.

CINQUIEME PARTIE.

Position des Pieces sur l'Echiquier. *

JEU DU BLANC.

LE *Roi* à la case du Fou du Roi contraire.

La *Tour* à la case du Fou de son Roi.

L'autre *Tour* à la case de sa Dame.

Le *Cavalier* à la troisieme case du Fou de son Roi.

Un Pion à la quatrieme case de son Roi.

JEU DU NOIR.

Le *Roi* à sa troisieme case.

La *Dame* à la quatrieme case de sa Tour.

La *Tour* du Roi à sa seconde case.

L'autre *Tour* à la troisieme case du Cavalier de sa Dame.

Le *Cavalier* à la troisieme case du Cavalier de sa Dame.

Un *Pion* à la quatrieme case de son Roi.

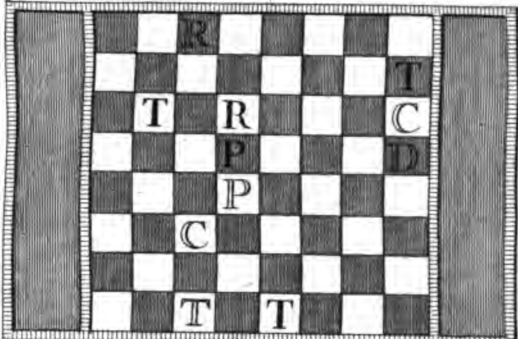
Le Jeu étant dans cet état, le Blanc dit au Noir, que malgré qu'il soit lui-même au moment d'être *mat* et qu'il soit de beaucoup inférieur en pieces, il le fera *mat* ; ce qu'il exécutera en cette sorte :

---

* Voyez Figure premiere, Planche cinquieme.

Fig. I

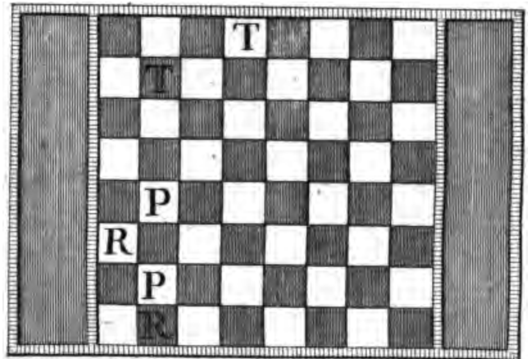
Coté du Noir



Coté du Blanc

Fig. 2.

Coté du Noir



Coté du Blanc

Sellier. Sculp.

Blanc. Le Cavalier à la quatrieme case du Cavalier de la Dame contraire, donne *échec*.

Noir. La Tour est obligée de prendre ce Cavalier.

Blanc. La Tour donne *échec* à la troisieme case du Fou du Roi, contraire.

Noir. Le Roi est forcé de prendre la Tour.

Blanc. L'autre Tour à la troisieme case du Roi contraire, donne *échec* et *mat*.

QUARANTE-UNIEME RÉCRÉATION.

SIXIEME PARTIE.

Position des Pieces sur l'Echiquier. *

JEU DU BLANC.

LE *Roi* à la case du Cavalier de son Roi.

La *Tour* à la septieme case du Cavalier de son Roi.

JEU DU NOIR.

Le *Roi* à la sixieme case de sa Tour.

Un *Pion* à la cinquieme case du Cavalier de son Roi.

Un autre *Pion* à la septieme case de ce même Cavalier.

La *Tour* à la case de son Roi, ou en toute autre place également convenable.

---

* Voyez Figure deuxieme, Planche cinquieme.

Le Jeu étant dans cet état, le Blanc dit au Noir qu'il sera *Pat*, ce qu'il exécutera comme il suit.

Blanc. La Tour donne échec à la deuxieme case de la Tour de son Roi.

Noir. Le Roi à la sixieme case du Cavalier de son Roi, ne pouvant jouer autrement.

Blanc. La Tour à la septieme case de son Roi.

Noir. Retire sa Tour pour que le Blanc ne soit pas *Pat*.

Blanc. La Tour continuellement vis-à-vis la Tour du Noir pour forcer le *Pat*.

OBSERVATION.

Si l'on veut se récréer avec ces fins de parties dont le jeu ne laisse pas que d'être caché, il faut disposer les Pieces sur l'Echiquier comme le désignent les Figures, et chercher à découvrir la combinaison des coups avec lesquels on peut parvenir à faire le mat comme il est proposé; la marche étant connue, on proposera ces fins de parties par forme d'amusement à ceux qui sont au fait de ce jeu. Ces combinaisons servent à faire voir combien sont étendues les ressources que ce jeu offre entre les mains de ceux qui le connoisssent à fond, et qu'il est quelquefois des moyens de se tirer d'un *mat* qui paroît inévitable; elles sont tirées d'un excellent Traité Italien

sur les Echecs *, qui est fort rare. On en trouve de ce genre dans un livre intitulé : *Essais sur les Echecs, par Philippe Stamma*, qu'on nomme assez communément les cent parties désespérées.

---

* Trattato del l'inventionne è arte libérale del Gioco di Scacchi del Dottor Alessandro Salvio Napolitano. *Napoli*, 1664.



DU TRIANGLE ARITHMÉTIQUE.

ON appelle Triangle arithmétique, celui qui est désigné par le tableau suivant, et dont les trois côtés sont divisés en parties égales ; il contient sur la ligne AB ou CD, les nombres naturels 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11, et sur la ligne EF ou GH, les nombres triangulaires 1. 3. 6. 10. 15. 21. 28. 36. 45. 55, que l'on trouve par l'addition continuelle des nombres naturels ; et sur les lignes IL ou MN les nombres pyramidaux 1. 4. 10. 20. 35. 56. 84. 120. 165, que donne l'addition continuelle des nombres triangulaires, et ainsi de suite, comme il est aisé de concevoir très-facilement par cet tableau où l'on voit la disposition et l'addition continuelle de ces nombres.

Ces tables ont différentes propriétés ; mais on ne traitera ici que de celles qui ont rapport aux combinaisons et permutations des nombres ; les autres sont fort abstraites et trop spéculatives pour être employées dans des Récréations arithmétiques, dont le principal objet est d'amuser facilement et agréablement.

1

A 1 1 C

E 1 2 1 G

I 1 3 3 1 M

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

1 6 15 20 15 6 1

1 7 21 35 35 21 7 1

1 8 28 56 70 56 28 8 1

1 9 36 84 126 126 84 36 9 1

1 10 45 120 210 252 210 120 45 10 1

1 11 55 165 330 462 462 330 165 55 11 1

B H N L F D

DES COMBINAISONS.

On entend par combinaisons toutes les différentes manieres d'assembler plusieurs choses, dont on connoît la multitude, en les prenant deux à deux, trois à trois, quatre à quatre, &c, sans jamais prendre les mêmes à la fois. Quatre choses étant donc désignées par les lettres A. B. C. D, il y a six différentes manieres de les prendre deux à deux; savoir, AB. AC. AD. BC. BD. CD; quatre en les assemblant trois à trois, savoir, ABC. ABD. ACB. BCD, et c'est ce qu'on appelle combinaisons.

Pour connoître, par le moyen du Triangle

arithmétique, (qui se peut continuer par le principe ci-dessus, jusqu'au nombre que l'on veut), combien de fois une multitude de choses données se peuvent combiner étant jointes deux à deux, ou trois à trois, &c, (par exemple), combien huit lettres peuvent former de combinaisons différentes, prises trois à trois; ajoutez l'unité à chacun des nombres donnés 8 et 3, et prenez dans la neuvieme rangée de la table, le quatrieme nombre en allant de droite à gauche, lequel vous indiquera que huit lettres peuvent s'assembler trois à trois de cinquante-six manieres différentes.

Le triangle arithmétique dont on donne ici la description ne s'étendant pas au-delà de douze, si on veut savoir combien quatorze choses, prises deux à deux, ont de combinaisons différentes, sans être obligé de construire un triangle, qui, dans des nombres étendus, deviendroit d'une grandeur trop considérable; il faut faire de ces deux nombres 2 et 14, les deux Progressions arithmétiques 2. 1, et 14. 13, qui décroissent de l'unité, et qui ne doivent avoir, dans cette supposition, que deux termes; c'est-à-dire, autant de termes que le plus petit nombre se trouve contenir d'unités; on doit ensuite multiplier ensemble les deux termes de chacune de ces Progressions, c'est-à-dire, 14 par 13, et 2 par 1, et diviser le premier produit 182 par le second produit 2,

et alors le quotient 91 sera le nombre des combinaisons que l'on cherche.

Pareillement, si l'on veut savoir combien quinze choses se peuvent combiner étant prises trois à trois, il faut faire les deux Progressions arithmétiques 3. 2. 1, et 15. 14. 13. qui doivent (comme on a dit ci-dessus) décroître de l'unité, et avoir trois termes, parce que le plus petit nombre donné 3, est composé de trois unités; on multipliera ensuite successivement l'un par l'autre, les trois termes de ces deux Progressions, et on divisera le produit 2730 des plus grands termes, par le produit 6 des autres, et le quotient 455 sera le nombre que l'on cherche.

Il est encore évident que l'on peut avec cette même regle, trouver combien une multitude de choses se peuvent combiner étant prises deux à deux, trois à trois, quatre à quatre, &c. puisqu'il ne s'agit que d'ajouter ensemble les produits de toutes ces différentes combinaisons.

C'est par le moyen de cette méthode qu'on peut trouver le nombre des ambes et des ternes que doit produire la combinaison des quatre-vingt-dix numéros de la Loterie Royale de France, et le nombre de ceux que doit produire la multitude des numéros que l'on choisit lorsqu'on met à cette Loterie : ce qui fait voir la nécessité de payer autant de fois la mise qu'il y a de chances pour avoir des ambes ou des ternes; le billet par ambe (par exemple) com-

posé de huit numéros, étant la même chose que vingt-huit billets différens, mis par ambes : d'où il suit qu'à quelque prix que puisse monter la mise, elle reste toujours dans la même proportion, eu égard au hazard des lots et à l'avantage qui en peut résulter.

On remarquera ici que le bénéfice qu'il doit y avoir pour la Loterie de France n'étant pas une portion certaine et effective de la mise comme aux autres Loteries, il en résulte par conséquent que celui que peuvent faire tous les Actionnaires n'est pas borné; celui de la Loterie le seroit, si les ambes et ternes produits par les quatre-vingt-dix numéros, étoient délivrés aux Actionnaires pour un même montant; mais, la liberté qu'ils ont de choisir à leur gré les numéros qu'ils desirent, met continuellement ces sortes de Loteries dans le cas de perdre considérablement, comme il est arrivé souvent, lorsque les numéros sortis de la roue se sont trouvés chargés d'une mise assez forte; et si le prix de la mise n'étoit pas borné, elle seroit fréquemment dans le cas d'être ruinée, la perte qu'elle seroit en danger de faire pouvant monter à un prix auquel il ne seroit pas possible de satisfaire.

DES PERMUTATIONS.

Il est une autre sorte de combinaisons qui differe de la précédente, en ce qu'elle contient non-seulement combien de fois plusieurs choses

peuvent se combiner, mais encore le nombre de changemens que ces choses peuvent avoir, eu égard à leur position respective.

Par exemple, suivant la combinaison ci-devant expliquée, quatre choses supposées A. B. C. D, ne peuvent se combiner que de six manieres, étant prises deux à deux; savoir AB. AC. AD. BC. BD. CD; mais en renversant, ou changeant d'ordre ces six combinaisons, on en aura six autres; savoir BA au lieu d'AB, CA au lieu d'AC, &c. et c'est alors ce qu'on appelle permutations.

Pareillement, quatre choses telles que A.B.C.D, prises trois à trois, ne se peuvent combiner que de quatre manieres; savoir ABC. ABD. ACD. BCE; mais en permutant en outre ces quatre combinaisons, on aura pour chacune d'elles cinq permutations ou changemens d'ordre; c'est-à-dire, pour la combinaison ABC, les cinq permutations ACB. BAC. BCA. CAB. CBA, il en sera de même pour chacune des trois autres, ce qui produira alors ving-quatre permutations.

Pour connoître facilement toutes les permutations dont une multitude est susceptible; par exemple, les six lettres du mot URANIE, il faut faire la progression 1. 2. 3. 4. 5. 6, qui doit être composée d'autant de termes qu'il y a de lettres à combiner; et multiplier ensuite successivement tous les termes de cette progression, en disant deux fois 1 est 2; trois fois 2

sont 6; quatre fois 6 sont 24; cinq fois 24 sont 120; six fois 120 sont 720; et ce dernier produit sera le nombre des différentes permutations que peuvent produire les six lettres de ce mot *Uranie*.

On trouvera, par le même moyen, toutes les permutations d'une multitude de choses quelconques, en faisant une progression d'autant de nombres naturels qu'il y aura de choses à combiner ensemble, et en multipliant comme il a été dit tous les termes de cette progression.

La table suivante fera voir jusqu'à quel nombre cette permutation peut aller, lorsqu'elle est portée seulement jusqu'à la multitude 12 : on a cru qu'il étoit inutile de la porter plus loin, attendu que ne pouvant être ici d'aucun usage, elle ne présenteroit alors qu'une multitude de nombres que l'imagination perdroit de vue; on donnera seulement ci-après un exemple frappant de la quantité de permutations qui peuvent résulter de l'assemblage des vingt-quatre lettres de l'alphabet.

Multitude.	*Nombres de Permutations.*
1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320

9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

M. *Osanam*, dans ses Récréations mathématiques, dit qu'on se sert heureusement des permutations pour découvrir les Anagrammes; on peut à la vérité trouver toutes celles qui sont possibles par ce moyen; mais quel est celui qui pourroit avoir la patience de se servir de cette méthode pour découvrir seulement celles d'un mot de huit lettres, pour lequel il faudroit remplir plus de quatre mains de papier. Il est sans contredit beaucoup plus court de les chercher en tâtonnant, à moins qu'on ne voulût passer sa vie entiere à les découvrir par ce moyen; ce qui arriveroit infailliblement si on vouloit tirer de cette maniere, les Anagrammes d'un mot de douze lettres.

On observe ici qu'il est plus facile de trouver des Anagrammes aux mots qui sont chargés de voyelles, comme on peut le voir par le mot *Uranie* ci-devant cité, où l'on trouve *navire*, *venari*, *au rien*, *en vrai*, *avenir*, *ravine*, *vanier*, *&c.*

Nota. *Il seroit fort inutile, pour l'objet qu'on s'est proposé dans les Récréations qui suivent, de pénétrer plus avant dans les propriétés, les progressions, combinaisons et permutations*

des nombres; un Volume entier suffiroit à peine pour les développer; on peut d'ailleurs consulter le premier Volume des Récréations mathématiques de M. Osanam *qui en a savamment traité.*

QUARANTE-DEUXIEME RÉCRÉATION.

Trouver de quelle grandeur seroit une surface qui contiendroit toutes les permutations des vingt-quatre lettre de l'Alphabet, en supposant qu'elles fussent désignées par le plus petit caractère qu'on puisse employer.

EN supposant premiérement que chaque lettre soit contenue dans un espace d'une ligne quarrée, on trouvera qu'un pouce quarré contiendra 144 lettres; multipliant 144 par ce même nombre, qui est aussi celui des pouces quarrés contenus dans un pied quarré, on aura pour produit 20,736 lettres pour la quantité qu il peut en contenir sur une surface d'un pied quarré; ce dernier nombre étant alors multiplié par 36, le produit 746,496 sera celui des lettres que (dans cette supposition) pourra contenir une surface d'une toise quarrée; la toise quarrée ayant 36 pieds quarrés.

Considérant qu'une lieue quarrée de 2000 toises de longueur, contient 4,000,000 toises quarrées de surface, et que par conséquent pour avoir le nombre des lettres contenues en cette surface, il faut multiplier ce nombre 4,000,000 par 746,496,

qui est le nombre des lettres contenues en une toise quarrée, on aura 2,985,984,000,000, pour la quantité de lettres que contiendroit la surface d'une lieue quarrée.

On multipliera ensuite ce dernier produit par 33000000, qui est à-peu-près le nombre des lieues quarrées, qui couvrent la surface de la terre, ce qui donnera 98,537,472,000,000,000,000 pour le nombre des lettres, qui, dans la supposition faite, couvriroit cette surface.

Ce calcul étant fait, on se servira de la méthode employée ci-dessus pour connoître le nombre des permutations des 24 lettres de l'Alphabet, en multipliant successivement tous les termes de la progression arithmétique, depuis 1 jusqu'à 24; ce qui donnera pour le nombre des permutations de ces 24 lettres 62,044,840,173,323,943,936,000, lequel est six cents fois plus considérable que le nombre des lettres contenues sur toute la surface de la terre; et comme chacune des permutations est composée de vingt-quatre lettres, il s'ensuit qu'il faudroit une surface 14,400 fois plus grande pour les contenir toutes. L'imagination se perd pour ainsi dire dans cette surface immense, et on auroit peine à la croire aussi étendue, si cela n'étoit invinciblement démontré par le calcul.

COMBINAISONS *des Dés.*

Beaucoup de personnes jouent aux Dés, et peu en connoissent la combinaison, qu'il est cependant

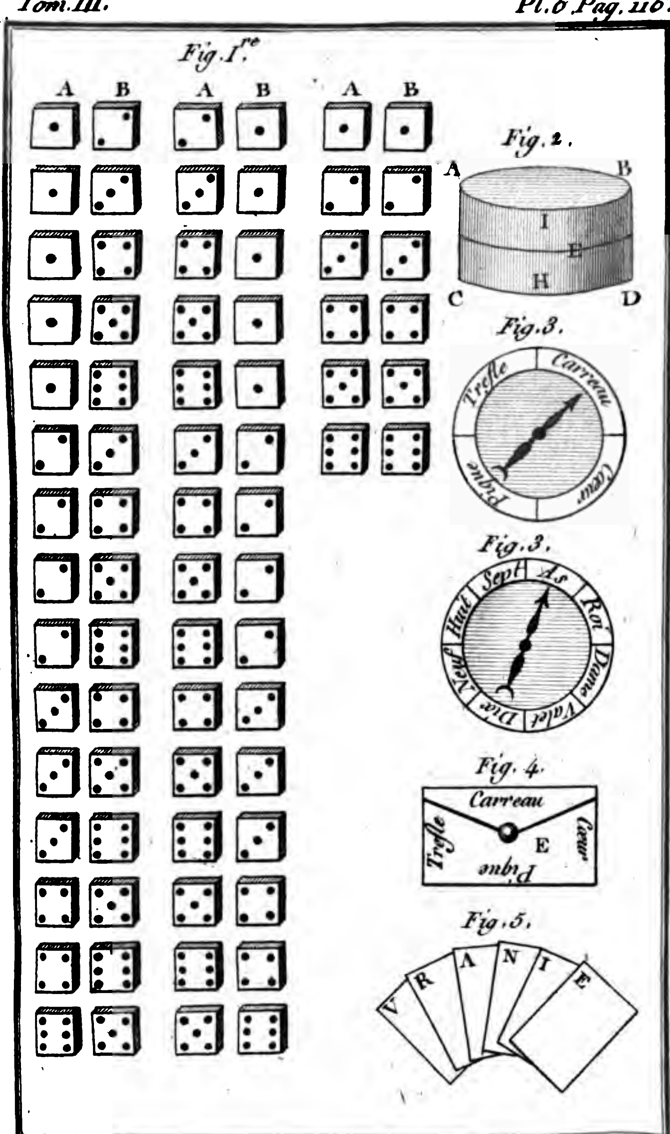
très-essentiel de savoir pour éviter d'accepter des parties désavantageuses, ce qui n'arrive que trop fréquemment à ceux qui ne font pas réflexion que le hazard est néanmoins en quelque sorte soumis au calcul.

Lorsqu'on joue avec deux Dés, les douze faces dont ils sont composés, prises deux à deux, produisent trente-six coups ou hazards différens, tels qu'on peut le voir par la Figure premiere, Planche sixieme, où l'on a désigné les deux Dés par A et B.

Il est aisé de voir que des vingt-un coups qu'on peut amener avec deux Dés, il y en a d'abord six qui sont les *raffes* qui ne peuvent arriver que d'une façon, et que les quinze autres coups ont chacun deux hazards ; ce qui provient de ce qu'il n'y a qu'une face sur chacun des deux Dés qui puisse amener 3 et 3, et qu'il y en a deux sur chacun de ces mêmes Dés pour amener 5 et 4 ; savoir 5 par le Dé A, et 4 par le Dé B ; ou 5 par le Dé B, et 4 par le Dé A.

Tous ces hazards étant au nombre de 36, il y a dès-lors, à jeu égal, 1 contre 35, à parier, qu'on amenera une raffe déterminée, et 1 contre 5, qu'on amenera une raffe quelconque. On peut aussi, à jeu égal, parier 1 contre 17, qu'on amenera (par exemple) 6 et 4, attendu que ce point a pour lui deux hazards contre 34.

Il n'en est pas de même du nombre des points des deux Dés joints ensemble ; la combinaison



Sellier, Sculp.

de leurs hazards est en proportion de la multitude des différentes faces qui peuvent produire ces nombres, comme on le voit ci-après.

Points. *Différens hazards.*

2......1.1
3.....2.1..1.2
4.....2.2..3.1..1.3
5.....4.1..1.4..3.2..2.3
6.....3.3,.5.1..1.5..4.2..2.4
7.....6.1..1.6..5.2..2.5..4.3..3.4
8.....4.4..6.2..2.6..5.3..3.5
9.....6.3..3.6..5.4.4.5
10.....5.5..6.4..4.6
11.....6.5..5.6
12.....6.6

Si donc on veut parier au pair qu'on amenera 11 du premier coup avec deux Dés, il faut mettre au jeu 2 contre 34; et si l'on parie qu'on amenera 7, il faut alors mettre au jeu 6 contre 30; ou ce qui est la même chose, 1 contre 5.

On doit aussi remarquer que des onze nombres différens qu'on peut amener avec deux Dés, 7 qui est le moyen proportionnel entre 2 et 12, a plus de hazards que les autres, qui, de leur côté en ont d'autant moins, qu'ils s'approchent davantage des deux extrêmes 2 et 12 (1).

(1) Cette différence de la multitude des hazards que produisent les nombres moyens, comparés aux extrêmes,

Pour trouver le nombre des différens coups que peuvent produire trois Dés, il faut multiplier par 6 le nombre des hazards 36 que produisent deux Dés ; et le produit 216 sera le nombre de ceux que doivent produire trois Dés.

On multipliera de même 216 par 6 pour avoir le nombre des hazards que peuvent produire tous les différens points que l'on peut amener avec quatre Dés, et ainsi de suite.

---

augmente considérablement, à mesure qu'on se sert d'un plus grand nombre de Dés ; elle est telle que si l'on se sert de sept Dés qui produisent des points depuis 7 jusqu'à 42, on amene presque toujours les points moyens 24 et 25 ; ou ceux qui en sont les plus proches, tels que 22 et 23, 26 et 27 ; et si au lieu des sept Dés, on se servoit de vingt-cinq Dés, qui peuvent amener des points depuis 25 jusqu'à 150, on pourroit presque parier au pair, qu'on ameneroit les nombres moyens 86 et 87.

Cette remarque est essentielle pour faire connoître l'abus de ces Loteries frauduleuses, proscrites par le Gouvernement, et qui sont composées de sept Dés, ceux qui les tiennent, leur attribuent des Lots, qui dans les termes moyens, offrent des vétilles bien inférieures à la mise ; et un appas de quelques meilleurs Lots, pour ceux qui amenent des nombres extrêmes, ou des raffes, ce qui néanmoins n'arrive presque jamais, attendu qu'il y a plus de quarante mille contre un, à parier, qu'on n'amenera pas avec sept Dés, une raffe quelconque, & que la valeur du Lot offert, n'est souvent pas la soixantieme partie de celle de la mise.

CONSTRUCTION

Des Tables de permutation ou de changement d'ordre, servant à la préparation de plusieurs Récréations contenues dans cet Ouvrage.

LES tables dont on donne ici la construction, servent de base à quantité de Récréations qui s'exécutent avec des cartes, sur lesquelles on a transcrit des lettres, des nombres ou divers autres objets ; elles contiennent l'ordre primitif dans lequel on doit les disposer, afin qu'après un ou plusieurs mélanges semblables, dont l'ordre est déterminé (1), elles se trouvent rangées de maniere à produire l'amusement qu'on s'est proposé de faire.

Maniere de mêler les cartes, pour parvenir à construire les tables.

Ayant déterminé le nombre des cartes dont on doit se servir, qu'on suppose ici (par exemple) être de 14, et sur lesquelles on veut transcrire les lettres qui composent le mot *Constantinople :* on prendra toutes ces cartes, et les ayant numérotées depuis 1 jusqu'à 14, on les rangera suivant cet ordre numérique, de maniere que le nombre 1

(1) On peut adopter toute autre maniere de mêler les cartes, pourvu qu'on construise les tables d'après l'ordre que produira le mélange qu'on aura déterminé.

se trouve transcrit sous la carte qui est au-dessus du jeu, et le nombre 14 sous la derniere. Pour les mêler on tiendra ces cartes dans la main gauche, et avec la main droite on prendra les deux premieres cartes 1 et 2, qu'on couvrira des deux qui suivent 3 et 4; on mettra au-dessous de ces quatre cartes, les cartes 5. 6 et 7, et on continuera de mêler, en mettant alternativement deux cartes au-dessus, et trois en-dessous du jeu, jusqu'à ce qu'il ne reste plus de cartes dans la main gauche, de maniere qu'après ce mêlange l'ordre des nombres se trouve placé sur ces cartes ainsi qu'il suit :

13. 14-8. 9-3. 4-1. 2-5. 6. 7-10. 11. 12.

Alors sans déranger ces cartes de leur ordre, on transcrira de suite sur chacune d'elles les lettres du mot Constantinople (1).

13.	14.	8.	9.	3.	4.	1.	2.	5.	6.	7.	10.	11.	12.
C	O	N	S	T	A	N	T	I	N	O	P	L	E.

Ayant remis ensuite ces cartes suivant l'ordre de leurs numéros,

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
N.	T.	T.	A.	I.	N.	O.	N.	S.	P.	L.	E.	C.	O.

on transcrira ces quatorze lettres sur un papier, en suivant l'ordre des nombres au-dessous desquels

(1) Voyez l'endroit où l'on doit écrire les lettres sur les cartes, (Fig. 5e. Planche 6e.) où on voit le mot URANIE,

elles sont placées ; ce papier servira de table pour disposer dans le même ordre quatorze autres cartes blanches, sur lesquelles on écrira de nouveau les quatorze lettres du mot ci-dessus : ces dernieres cartes sont celles qui servent pour les Récréations ; les premieres ne sont employées que pour parvenir à former les tables.

EFFET.

Toutes les fois qu'après avoir disposé ces quatorze cartes suivant l'ordre de la table ci-dessus, on les mêlera ainsi qu'il vient d'être enseigné, elles se disposeront dans celui qui est nécessaire pour former le mot *Constantinople*, et cet effet aura également lieu pour tout autre nombre de cartes quel qu'il soit.

REMARQUE.

On peut disposer la table d'ordre de maniere que le mot *Constantinople* ne se trouve formé qu'après le second mélange, en observant de ne transcrire les lettres qu'après que les cartes ont été mêlées une seconde fois, et en suivant exactement d'ailleurs ce qui a été expliqué ci-devant.

On peut aussi la disposer, de maniere que le mot *Constantinople* ne se trouve formé qu'après une division particuliere faite ensuite du premier ou du second mélange ; pourvu que tous les différents mélanges et divisions, qu'on doit faire, soient totalement et exactement faits avec

ces cartes avant de transcrire les lettres au-dessous de l'ordre numérique qu'on a commencé par indiquer sur chacune delles, dont dépend l'ordre primitif qu'on doit leur donner avant d'exécuter les Récréations.

Une propriété fort singuliere qui se trouve dans ces mêlanges, c'est que l'ordre numérique transcrit sur une quantité de cartes quelconque, revient après un certain nombre de mêlanges, qui se trouve quelquefois semblable à celui des cartes qu'on a employé; d'où il suit qu'à chaque mêlange les nombres changent continuellement de position, pour occuper successivement toutes les places différentes qui se trouvent dans l'ordre numérique, et ils ne rentrent en leur place qu'au dernier mêlange, comme le démontre l'exemple suivant où l'on peut remarquer que les huit nombres se trouvent disposés de tous sens dans les colonnes.

EXEMPLE.

ORDRE primitif.......	1.2.3.4.5.6.7.8.
1er. Mêlange...........	8.3.4.1.2.5.6.7.
2e.....................	7.4.1 8.3.2.5.6.
3e.....................	6.1.8.7.4.3.2.5.
4e.....................	5.8.7.6.1.4.3.2.
5e.....................	2.7.6.5.8.1.4.3.
6e.....................	3.6.5.2.7.8.1.4.
7e.....................	4.5.2.3.6.7.8.1.
8e.....................	1.2.3.4.5.6.7.8.

Lorsque les mélanges successifs ne dérangent pas certains nombres de leur position, il arrive souvent que l'ordre primititif ne revient qu'après un nombre de mélanges semblable à celui des cartes, moins le nombre des colonnes où les nombres restent constamment les mêmes; comme on peut le voir par l'exemple ci-après sur neuf nombres dont le troisieme et le quatrieme ne souffrent point de dérangement, au moyen de quoi l'ordre primitif revient au septieme mélange, au lieu qu'il seroit revenu au neuvieme, si tous les nombres eussent changé de place.

EXEMPLE.

ORDRE Primitif.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
1er. Mélange.	8. 9. 3. 4. 7. 2. 5. 6. 1.
2e.	6. 7. 3. 4. 8. 9. 1. 2. 5.
3e.	2. 5. 3. 4. 6. 7. 8. 9. 1.
4e.	9. 1. 3. 4. 2. 5. 6. 7. 8.
5e.	7. 8. 3. 4. 9. 1. 2. 5. 6.
6e.	5. 6. 3. 4. 7. 8. 9. 1. 2.
7e.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

Ces propriétés n'ont cependant pas lieu pour tous les nombres et tous les différents mélanges; il arrive rarement que l'ordre primitif revienne avant un nombre de mélange moindre que celui des cartes dont on se sert, et il se trouve souvent qu'il n'arrive qu'après un grand nombre de mélanges; en général plus le nombre des cartes est grand,

plus il faut faire de mêlanges pour retrouver ce premier ordre : il ne seroit peut-être pas impossible de trouver des mêlanges, qui étant adaptés à certains nombres, donneroient toutes les permutations possibles, ce qui pourroit avoir son agrément pour découvrir des Anagrammes ; mais comme à coup sûr cette recherche seroit très-longue et fort ennuyeuse, cela ne vaut pas la peine de s'en occuper.

Nota. *On s'étendra davantage sur la maniere de former ces tables, lorsque l'exigeront les Récréations dont il sera question dans la suite.*

QUARANTE-TROISIEME RÉCRÉATION.

COUP MANQUÉ.

Les vingt-quatre lettres de l'Alphabet étant transcrites sur des cartes sans aucun ordre, les mêler, en annonçant qu'elles vont se trouver par ordre alphabétique, et ayant manqué cette Récréation, mêler de nouveau ces mêmes cartes, et les faire paroître dans l'ordre proposé.

PRÉPARATION.

ECRIVEZ sur vingt-quatre cartes les nombres 1, jusqu'à 24, et les ayant disposées par ordre numérique, mêlez-les à deux reprises différentes, ainsi qu'il a été enseigné ci-dessus page 120, transcri-

vez-y ensuite les vingt-quatre lettres de l'alphabet, suivant leur ordre alphabétique, et servez-vous-en pour construire la table ci-après que vous destinerez pour donner aux vingt-quatre lettres de l'alphabet (que vous aurez transcrites sur d'autres cartes) l'ordre primitif, au moyen duquel après deux mélanges successifs elles doivent se trouver ainsi qu'il a été proposé ; cette opération vous donnera l'ordre suivant.

Ordre des Cartes.	Lettres.
Premiere carte	R
Seconde	S
Troisieme	H
Quatrieme	Q
Cinquieme	E
Sixieme	F
Septieme	T
Huitieme	P
Neuvieme	G
Dixieme	U
Onzieme	X
Douzieme	C
Treizieme	N
Quatorzieme	O
Quinzieme	D
Seizieme	Y
Dix-septieme	Z
Dix-huitieme	I
Dix-neuvieme	K

ORDRE DE CARTES.	LETTRES.
Vingtième.....................	&
Vingt-unieme..................	A
Vingt-deuxieme................	B
Vingt-troisieme...............	L
Vingt-quatrieme...............	M

RÉCRÉATION *qui se fait avec ces vingt-quatre lettres.*

Le jeu de cartes (c'est-à-dire, les vingt-quatre lettres qui y sont transcrites) ayant été rangées d'avance dans l'ordre ci-dessus (1), on étalera le jeu sur la table sans le déranger, afin de faire voir que les lettres sont pêle-mêle; on les mêlera une premiere fois, et on les étalera de nouveau après avoir prévenu qu'elles vont se trouver toutes dans leur ordre alphabétique, et feignant d'être surpris d'avoir manqué ce coup, on les remêlera une seconde fois, et on fera voir pour lors que les lettres se trouvent rangées comme on l'avoit d'abord proposé.

Nota. *Ce coup n'est manqué qu'à dessein de le faire paroître plus extraordinaire; cependant comme il peut arriver qu'on veuille engager celui qui fait cette Récréation à la recommencer, il seroit bon d'avoir un second jeu renfermé dans un*

(1) On met ce jeu tout préparé dans un petit étui de carton, sur lequel on indique le nom de la Récréation auquel il a rapport.

semblable étui, et dont l'ordre primitif fut disposé de maniere que l'ordre alphabétique se trouve formé après le premier mélange, c'est-à-dire, ainsi qu'il suit.

ORDRE DES CARTES.	LETTRES.
Premiere	L
Seconde	M
Troisieme	I
Quatrieme	K
Cinquieme	N
Sixieme	O
Septieme	P
Huitieme	G
Neuvieme	H
Dixieme	Q
Onzieme	R
Douzieme	S
Treizieme	E
uatorzieme	F
Quinzieme	T
Seizieme	U
Dix-septieme	X
Dix-huitieme	C
Dix-neuvieme	D
Vingtieme	Y
Vingt-unieme	Z
Vingt-deuxieme	&
Vingt-troisieme	A
Vingt-quatrieme	B

Nota. *On doit avoir deux jeux semblablement disposés, non-seulement pour pouvoir recommencer les Récréations lorsqu'on les demande, mais encore pour ne pas se priver de les faire, si en mêlant les cartes on venoit à se tromper, attendu qu'alors il ne seroit pas possible de faire la Récréation, sans avoir remis le jeu dans l'ordre, ce qu'il ne convient pas de faire en présence de ceux qu'on se propose de surprendre avec ces divers amusemens.*

QUARANTE-QUATRIEME RÉCRÉATION.

Les cartes d'un jeu de Piquet ayant été mêlées, partager le jeu en deux parties, nommer le nombre des points qui doit se trouver dans chacune d'elles.

PRÉPARATION.

AYANT supposé que les Rois, Dames et Valets doivent compter dix, les As un, et les autres cartes selon les points qui y sont indiqués; disposez à l'avance un jeu de Piquet dans l'ordre contenu dans la table ci-après, (1) en observant que

(1) On n'entre pas ici dans le détail du procédé qu'il faut suivre pour former cette table, attendu qu'il ne peut servir à d'autres Récréations : cependant on aura attention par la suite de l'indiquer lorsqu'il sera susceptible d'être appliqué à des amusemens différens.

que l'As de cœur doit être une carte un peu plus large que toutes les autres. Conservez ce jeu ainsi préparé afin de vous en servir pour faire cette Récréation et celles qui suivent, lesquelles dépendent également de cette premiere disposition ou ordre primitif.

Ordre dans lequel les cartes doivent être rangées avant de faire cette Récréation.

1re. Dix de carreau.
2.. Dix de cœur.
3.. Dame de pique.
4.. Valet de trefle.
5.. Roi de cœur.
6.. Dame de cœur.
7.. Neuf de carreau.
8.. As de cœur.
Carte large.
9.. Neuf de cœur.
10.. As de pique.
11.. Dix de trefle.
12.. Valet de carreau.
13.. Dame de trefle.
14.. As de trefle.
15.. Huit de carreau.
16.. Roi de carreau.
17.. Sept de pique.
18.. Valet de pique.
19.. Dix de pique.
20.. Sept de carreau.
21.. Dame de carreau.
22.. Valet de cœur.
23.. Huit de cœur.
24.. Huit de pique.
25.. Roi de trefle.
26.. Neuf de pique.
27.. Roi de pique.
28.. Sept de cœur.
29.. Neuf de trefle.
30.. As de carreau.
31.. Huit de trefle.
32.. Sept de trefle.

Le jeu étant rangé dans l'ordre ci-dessus, on le mêlera une seule fois bien exactement, suivant la méthode qui a été enseignée à la page 127,

et après le mêlange elles se trouveront nécessairement dans l'ordre ci-après.

Ordre dans lequel les cartes se trouveront après avoir été mêlées.

Cartes.	Points.	Cartes.	Points.
		Ci-contre.	69
1. Sept de cœur.	7	17. Neuf de carreau.	9
2. Neuf de trefle.	9	18. As de pique...	1
3. Huit de cœur.	8	19. Dix de trefle..	10
4. Huit de pique.	8	20. Valet de carreau.	10
5. Valet de pique.	10	21. Huit de carreau.	8
6. Dix de pique..	10	22. Roi de carreau.	10
7. Dame de trefle.	10	23. Sept de pique..	7
8. As de trefle...	1	24. Sept de carreau.	7
9. As de cœur...	1	25. Dame de carreau.	10
TOTAL....	64	26. Valet de cœur.	10
10. Neuf de cœur.	9	27. Roi de trefle.	10
11. Dame de pique.	10	28. Neuf de pique.	9
12. Valet de trefle.	10	29. Roi de pique.	10
13. Dix de carreau.	10	30. As de carreau.	1
14. Dix de cœur..	10	31. Sept de trefle.	7
15. Roi de cœur..	10	32. Huit de trefle.	8
16. Dame de cœur.	10		
TOTAL....	69	TOTAL....	196

E F F E T.

Lorsqu'après avoir mêlé les cartes comme il a été dit, on les aura par ce moyen disposées

dans l'ordre ci-dessus ; si on coupe le jeu à l'As de cœur qui se trouve être une carte plus large, le nombre des points portés sur les cartes que l'on enlevera par cette coupe sera de soixante quatre points, et celui qui restera dessous sera de cent quatre-vingt-seize.

RÉCRÉATION *qui se fait avec ce jeu.*

Après avoir (au moyen du mêlange ci-dessus) disposé ce jeu de Piquet comme il a été dit, on annoncera qu'on va couper le jeu, et le partager en deux parties, et qu'on nommera le nombre des points contenus dans l'une ou l'autre de ces divisions ; ce qu'on exécutera en coupant à la carte large.

Nota. *Cette Récréation paroîtra assez extraordinaire si l'on s'est fait une habitude de mêler promptement les cartes, de maniere qu'il paroisse que ce mêlange soit semblable à celui qu'il est d'usage de pratiquer lorsqu'on joue aux cartes : mais l'application qu'on doit faire de la disposition des cartes de cette Récréation pour l'effet de celles qui suivent, rendra ces dernieres d'autant plus étonnantes, qu'on ne pourra concevoir comment un même jeu de cartes mêlé à différentes reprises peut produire tous ces divers amusemens.*

QUARANTE-CINQUIEME RÉCRÉATION.

Un jeu de cartes ayant été mêlé, faire indiquer par une aiguille posée sur un Cadran quelle est la carte de ce même jeu qu'une personne a touché du bout du doigt.

CONSTRUCTION.

AYEZ une boëte de carton ABCD, (Fig. deuxieme, Planche sixieme) ronde, à deux couvercles, et séparée en deux parties par le fond E; qu'un des côtés H puisse contenir un jeu de cartes, et l'autre côté I, un cadran de carton, dont le bord ait cinq à six lignes d'épaisseur.

Que ce cadran soit à deux faces; transcrivez-y d'un côté la couleur des cartes, et de l'autre leurs noms, (voyez les deux Fig. 3e.); ménagez un rebord de deux lignes de côté et d'autre de ce cadran, afin que les deux pivots que vous devez mettre à leur centre ne soient pas sujets à s'émousser.

Insérez dans le double fond E une petite lame d'acier aimantée, laquelle passe par le centre du cercle de ce cadran, et reconnoissez sur le dessus de ce cercle l'endroit où se trouve placé le Sud de cette lame.

Ayez une aiguille aimantée d'environ deux pouces qui puisse tourner librement sur l'un ou l'autre des deux pivots qui sont placés sur les deux faces du cadran ci-dessus.

Introduisez dans l'intérieur et au fond d'une lunette d'ivoire transparente de deux pouces et demi de longueur, un petit cercle de carton d'un pouce et demi de diametre, contenant les nombres portés en la table ci-après page 135, et ajustez-y un oculaire de deux pouces et demi de foyer, avec lequel vous puissiez appercevoir distinctement les différens nombres portés en cette table.

EFFET.

Lorsque vous aurez posé le cadran ci-dessus dans le dessus de la boëte, en observant qu'un des noms qui y sont transcrits réponde précisément au Sud de la lame aimantée renfermée dans le cercle ou fond E; si vous mettez l'aiguille sur son pivot, et que vous la fassiez tourner, elle s'arrêtera sur le nom de la carte qui a été posée vers le Sud de ce barreau.

Cet effet aura également lieu pour l'une ou l'autre des deux faces de ce cadran; d'où il suit qu'on sera maître en posant alternativement ce cadran dans cette boëte sur ses deux faces, de faire indiquer en deux fois par cette aiguille telle carte d'un jeu de Piquet qu'on desirera.

La table des nombres qui est cachée dans la lunette, pouvant indiquer quelles sont les cartes qui y répondent (1); il s'ensuit que si on connoît

(1) Voyez ci-après la construction et l'effet de cette table.

à quel nombre est dans le jeu une carte qu'une personne aura touchée, on pourra savoir par son moyen quelle est cette carte, puisqu'ayant connu (par exemple) qu'on a touché la douzieme carte, on peut juger que c'est nécessairement le huit de Pique, (voyez la table ci-après.

RÉCRÉATION *qui se fait avec cette Boëte et cette Lunette.*

On prend le jeu de cartes tel qu'il s'est trouvé disposé après avoir fait la précédente Récréation, on le mêle de nouveau suivant la maniere qui a été enseignée, ce qui dispose nécessairement le jeu dans l'ordre ci-après, qui a rapport à la table des nombres insérée dans la lunette.

Ordre des cartes après ce nouveau mélange.

1re.	Neuf de pique.	14.	Neuf de trefle.
2.	Roi de pique.	15.	Valet de pique.
3.	Sept de pique.	16.	Dix de pique.
4.	Sept de carreau.	17.	Dame de trefle.
5.	As de pique.	18.	Neuf de cœur.
6.	Dix de trefle.	19.	Dame de pique.
7.	Dix de carreau.	20.	Valet de trefle.
8.	Dix de cœur.	21.	Roi de cœur.
9.	As de trefle.	22.	Dame de cœur.
10.	As de cœur.	23.	Neuf de carreau.
11.	Huit de cœur.	24.	Valet de carreau.
12.	Huit de pique.	25.	Huit de carreau.
13.	Sept de cœur.	26.	Roi de carreau.

27. Dame de carreau. 30. As de carreau.
28. Valet de cœur. 31. Sept de trefle.
29. Roi de trefle. 32. Huit de trefle.

Table qui doit être placée au fond de la Lunette.

CARREAU.

30 . 26 . 27 . 24.
7 . 23 . 25 . 4.

PIQUE. —————— CŒUR.

5 . 2 . 19 . 15. 10 . 21 . 22 . 28.
16 . 1 . 12 . 3. 8 . 18 . 11 . 13.

—————— TREFLE. ——————

9 . 29 . 17 . 20.
6 . 14 . 32 . 31.

Les nombres portés en la table ci-dessus, ont rapport à l'ordre des cartes qui précede; chaque couleur porte huit nombres, qui sont supposés désigner les figures des cartes comme il suit.

EXEMPLE.

CARREAU.

As.	Roi.	Dame.	Valet.
30	26	27	24
Dix.	Neuf.	Huit.	Sept.
7	23	25	4

Il en est de même pour les trois autres couleurs.

Le jeu de cartes ayant donc été mêlé comme il a été dit ci-devant, on présentera à une personne

I iv

le jeu entier, en lui étalant d'abord les huit premieres, ensuite les huit secondes, en lui disant d'en toucher une du bout du doigt, et de s'en souvenir; on remarquera exactement le nombre auquel elle se trouve dans le jeu (on suppose ici que c'est la douzieme), on prendra ensuite l'aiguille aimantée, et on feindra de lui donner la vertu magnétique, en la passant sur le doigt de cette personne, de même qu'on le feroit sur une pierre d'Aimant, on pourra même lui faire tenir dans l'autre main une pierre ou lame aimantée, à dessein de lui donner à entendre que la vertu magnétique se communique d'une main à l'autre : après cette feinte on fera comme si on pouvoit appercevoir, avec la lunette ci-dessus décrite, si cette aiguille est suffisamment aimantée, ce qui donnera occasion de reconnoître quelle est la carte indiquée par le N°. 12; et ayant remarqué que cette carte qui a été touchée est le huit de pique, on posera le cercle de carton sur la boëte, de maniere que le mot pique se trouve vers l'endroit où est le Sud du barreau; on fera tourner l'aiguille sur son pivot, et elle s'arrêtera sur ce mot, lequel désignera que la carte touchée est un pique; on retournera ensuite le cercle, et posant l'aiguille sur l'autre pivot, on lui fera indiquer de la même maniere que cette carte est un huit, c'est-à-dire, le huit de pique.

Nota. *Les cartes disposées comme il est dit*

dans cette Récreation, devant servir après un nouveau mélange, à faire celle qui suit, il faut conséquemment avoir attention à ne les point déranger de leur ordre.

QUARANTE-SIXIEME RÉCRÉATION.

Coup de Piquet incompréhensible où l'on fait repique dans la couleur qu'une personne a librement choisie après néanmoins avoir transcrit à l'avance sur un papier cacheté quelle est la couleur pour laquelle elle doit se déterminer.

LES cartes se trouvant disposées dans l'ordre porté en la précédente Récréation page 134, on les mêlera de nouveau suivant la méthode qui a été enseignée, on donnera à couper à la personne avec laquelle on jouera cette partie de piquet, et on fera attention si elle coupe à la carte large (1), qui doit alors se trouver sous le jeu.

Dès que l'on se sera assuré par le tact, que cette carte large est au-dessous du jeu, il en résultera que les cartes de ce jeu de piquet seront

---

(1) Si la personne ne coupoit pas l'As de cœur qui est la carte large, il faudroit sous quelque prétexte faire couper une seconde fois, afin que cette carte se trouve toujours sous le jeu, sans quoi on ne pourroit faire cette partie de piquet.

exactement rangées dans l'ordre qu'elles doivent avoir pour faire repique celui contre lequel on joue, en lui laissant (même après qu'il a coupé) la liberté de choisir la couleur dans laquelle il desire être repique.

Ordre dans lequel se doivent trouver les cartes après avoir été mêlées, et qu'on aura coupé.

1re.	Huit de cœur.	17.	Neuf de cœur.
2.	Huit de pique.	18.	Valet de carreau.
3.	Valet de pique.	19.	Neuf de cœur.
4.	Dix de pique.	20.	Dame de pique.
5.	Dame de trefle.	21.	Sept de cœur.
6.	Valet de trefle.	22.	Neuf de trefle.
7.	Roi de cœur.	23.	Dix de cœur.
8.	Dame de cœur.	24.	As de trefle.
9.	Huit de carreau.	25.	Sept de pique.
10.	Roi de carreau.	26.	Sept de carreau.
11.	Dame de carreau.	27.	Neuf de pique.
12.	As de carreau.	28.	Roi de pique.
13.	Sept de trefle.	29.	As de pique.
14.	Huit de trefle.	30.	Dix de trefle.
15.	Valet de cœur.	31.	Dix de carreau.
16.	Roi de trefle.	32.	As de cœur.
			Carte large.

Les cartes du jeu de piquet se trouvant ainsi disposées, on demandera à l'adversaire dans quelle couleur il veut qu'on le fasse repique.

S'il demande qu'on puisse le faire repique en

trefle ou en carreau, on donnera les cartes par trois, ce qui produira nécessairement les jeux suivants.

Jeu du 1er. en carte.	*Jeu du 2e. en carte.*
Roi de cœur.	As de trefle.
Dame de cœur.	Roi de trefle.
Valet de cœur.	Dame de trefle.
Neuf de cœur.	Valet de trefle.
Huit de cœur.	Neuf de trefle.
Sept de cœur.	As de carreau.
Dame de pique.	Roi de carreau.
Valet de pique.	Dame de carreau.
Huit de pique.	Valet de carreau.
Huit de carreau.	Neuf de carreau.
Huit de trefle.	Dix de pique.
Sept de trefle.	Dix de cœur.
Rentrée du premier.	*Rentrée du second.*
Sept de pique.	Dix de trefle.
Sept de carreau.	Dix de carreau.
Neuf de pique.	As de cœur.
Roi de pique.	
As de pique.	

Si le premier en carte, qui est celui contre lequel on joue, a demandé d'être repique en trefle, et qu'il prenne ces cinq cartes de rentrée, il faudra alors écarter la Dame, le Valet et le neuf de carreau, et l'on aura par les trois

cartes de rentrée, une sixieme majeure en trefle; et quatorze de dix.

Si l'adversaire en laissoit, il faudroit alors écarter tous les carreaux.

S'il a demandé d'être repique en carreau, on écartera la dame, le valet et le neuf de trefle, ou tous les trefles s'il en laissoit deux, ce qui produira par conséquent le même coup dans l'une ou l'autre de ces couleurs.

Nota. *Si l'adversaire écartoit ses cinq cœurs, on manqueroit ce coup, attendu qu'il auroit alors une septieme en pique; il en seroit de même s'il ne prenoit qu'une carte, et qu'il en laissât quatre : mais comme ce n'est point le jeu de l'adversaire d'écarter de cette façon, on ne risque de manquer ce coup qu'avec ceux qui connoissent de quelle maniere se fait cette Récréation.*

Si celui contre lequel on joue demande qu'on puisse le faire repique, en cœur ou en pique, on donnera alors les cartes par deux ce qui produira indispensablement les deux jeux suivants.

Jeu du 1er. en carte.	*Jeu du 2e. en carte.*
Roi de carreau.	As de trefle.
Valet de carreau.	Roi de trefle.
Neuf de carreau.	As de carreau.
Huit de carreau.	Dame de carreau.
Dame de trefle.	Dame de pique.

Valet de trefle.	Valet de pique.
Neuf de trefle.	Dix de pique.
Huit de trefle.	Roi de cœur.
Sept de trefle.	Dame de cœur.
Huit de cœur.	Valet de cœur.
Sept de cœur.	Dix de cœur.
Huit de pique.	Neuf de cœur.
Rentrée du premier.	*Rentrée du second.*
Sept de pique.	Dix de trefle.
Sept de carreau.	Dix de carreau.
Neuf de pique.	As de cœur.
Roi de pique.	
As de pique.	

Si l'adversaire a demandé d'être repique en cœur, on gardera la quinte au roi en cœur, et le dix de pique, et on écartera du reste tout ce que l'on voudra; alors quand même l'adversaire en laisseroit deux, on aura une sixieme majeure en cœur, et quatorze de dix, avec quoi on le fera repique.

Si au contraire il a demandé d'être repique en pique, il faudra (après avoir donné les cartes) faire passer subtilement les trois cartes qui sont sous le jeu, (c'est-à-dire, le dix de trefle, celui de carreau, et l'as de cœur), et les mettre au-dessus du talon, pour avoir dans sa rentrée le neuf, le roi et l'as de pique, ensorte que gardant la quinte en cœur, et étant même obligé d'écarter

quatre cartes (si l'adversaire en laissoit une) on ait en outre une sixieme au roi en pique, avec laquelle on fera le repique.

Nota. *Si l'adversaire ne prenoit que trois cartes, on manqueroit encore le repique. On verra dans la suite de l'Ouvrage d'autres coups de piquet où l'adversaire ne peut en aucune façon éviter d'être repique.*

OBSERVATION.

Ce coup de piquet a attiré beaucoup d'applaudissemens à ceux qui ont eu l'intelligence de le faire valoir en public, de façon à exciter de la surprise; les trois dernieres cartes qui sont au-dessous du jeu, que l'on fait passer au-dessus du talon, et qui suppléent à la difficulté de le disposer en entier par la seule combinaison des cartes, ont arrêté ceux qui se sont efforcés d'y venir par ce seul moyen, et ils l'ont dès-lors cru plus merveilleux qu'il n'est en effet. Si on considere ici que ce coup de piquet est amené à la suite des deux Récréations qui le précedent, et qu'à chacune d'elles on a mêlé les cartes, il paroîtra encore plus extraordinaire.

Il n'est point du tout à craindre que ceux qui peuvent faire adroitement ces sortes de coup de piquet, puissent abuser de leur dextérité en jouant sérieusement à ce jeu, attendu que les cartes avec lesquelles ils sont obligés de jouer, étant une

fois mêlées, il leur est impossible de les disposer dans l'ordre ci-devant indiqué, sans qu'on s'en apperçoive très-facilement; mais il est d'autres manœuvres dangéreuses auxquelles certains joueurs peuvent être accoutumés, et qui sont suffisantes pour faire perdre ceux qui jouent trop légérement contre ceux dont ils ne connoissent pas assez la probité.

REMARQUE.

Quoique les trois précédentes Récréations soient liées de maniere à pouvoir être exécutées les unes après les autres sans changer de jeu, on peut cependant les exécuter séparément en disposant d'abord le jeu comme il est indiqué à chacune d'elles.

Maniere de transcrire à l'avance sur un papier renfermé dans un billet cacheté, la couleur dans laquelle l'adversaire doit demander d'être repique.

Ayez de l'encre sympathique faite avec l'imprégnation de Saturne, transcrivez sur un petit quarré de papier, (Figure quatrieme, Planche sixieme) les noms des différentes couleurs des cartes, et renfermez ce papier dans l'enveloppe E, même Figure, de maniere que le mot *carreau* se trouve placé du côté qui répond à celui du cachet, afin que ce papier étant renfermé dans cette enveloppe, vous puissiez vous rappeller aisément l'endroit où sont transcrits invisiblement ces quatre différents mots; cachetez

ce billet, et le gardez pour vous en servir, ainsi qu'il est expliqué ci-après.

Ayez en outre une petite boëte de bois ou de fer-blanc fermante à charniere, et construite de façon, qu'étant en votre poche, vous puissiez (sans l'en tirer) l'ouvrir d'une seule main; mettez dans cette boëte une très-petite éponge que vous humecterez avec le phlogistique de foie de soufre quelques momens avant de faire cette Récréation.

EFFET.

Si après avoir posé le doigt sur l'éponge, vous l'avez par ce moyen légérement humecté de ce phlogistique, et que prenant le billet cacheté entre vos deux doigts, vous appuyez un instant celui qui est humecté sur l'endroit où se trouve invisiblement transcrit avec l'imprégnation de Saturne le nom d'une des quatre couleurs des cartes, la vapeur pénétrante de ce phlogistique le fera paroître sur le champ; d'où il suit que celui qui fera cette Récréation fera paroître à sa volonté l'une ou l'autre des quatre couleurs transcrites.

RÉCRÉATION.

Avant de faire le coup de piquet ci-dessus, on remettra à celui contre lequel on joue, le billet ainsi préparé et cacheté, et on lui dira de le mettre dans sa poche sans le prévenir de ce qu'il en doit résulter. Lorsqu'on l'aura fait repique dans

dans la couleur qu'il aura choisie, on mettra la main dans sa poche où est la boëte, on l'ouvrira, et posant le doigt *index* sur l'éponge, on l'humectera, et on refermera aussi-tôt la boëte; alors on demandera à l'adversaire le billet qu'on lui a remis; et sous prétexte de lui faire observer qu'il est bien cacheté, on le serrera un instant entre le pouce et le doigt humecté, en observant que ce soit exactement à l'endroit où est transcrit le nom de la couleur demandée, et aussi-tôt on le lui remettra, afin qu'ouvrant lui-même ce billet, il y trouve écrit le nom de cette couleur qu'il a librement choisie après que ce billet lui a été remis.

Maniere de composer les encres sympathiques qui servent à cette Récréation.

IMPRÉGNATION DE SATURNE.

Faites dissoudre pendant vingt-quatre heures de la litarge ou autre chaux de plomb dans du vinaigre distillé; passez le tout, et laissez-le reposer pour tirer bien à clair la liqueur que vous conserverez dans une bouteille de verre; servez-vous de cette liqueur pour écrire sur le papier, et ayez attention à ne pas faire sécher cette écriture au feu.

Lorsqu'on voudra faire paroître cette encre, il suffira seulement de l'exposer à la vapeur sulfureuse et phlogistique d'une dissolution d'orpiment

faite par l'eau de chaux vive; (1) on peut faire cette dissolution au feu de sable, ou tout simplement en la laissant deux ou trois jours exposée au soleil, en ayant seulement attention de la remuer cinq ou six fois par jour.

Lorsqu'on prépare ces deux liqueurs, il faut avoir attention qu'il n'y ait aucune communication entr'elles, attendu que la vapeur de cette derniere suffiroit pour gâter la premiere et lui faire perdre sa limpidité, ce qui empêcheroit qu'on pût l'employer à écrire des caracteres invisibles.

Lorsque cette encre a paru, on la peut faire disparoître en passant par-dessus de l'eau forte ou de l'esprit de nître : on la fera reparoître une seconde fois, si après l'avoir laissée bien sécher à l'air, on passe dessus la même dissolution d'orpiment.

On voit aisément que tous ces différents effets sont dus aux précipitations et aux dissolutions qui se succédent.

Nota. *Cette liqueur phlogistique exhale une odeur sulfureuse et désagréable; on doit avoir attention à n'en pas porter à la bouche, attendu que l'orpiment est une matiere arsénicale fort*

(1) On mettra dans une bouteille de chopine deux onces de chaux vive, et une once d'orpiment réduit en poudre, et autant d'eau qu'il en sera besoin pour surmonter ces matieres de deux ou trois doigts; étant faite, on la tirera à clair, en inclinant la bouteille.

dangereuse; ces sortes de compositions doivent être renfermées, et hors de la portée de ceux qui n'en connoissent pas la conséquence.

AUTRE ENCRE DE MÊME ESPECE.

Faites fondre du bismut dans l'acide nitreux, les caracteres qui seront écrits invisiblement avec cette encre ou dissolution, paroîtront en noir assez sensible, sans qu'il soit besoin de mouiller ni de chauffer. Il suffira de les exposer au contact du phlogistique du foie de soufre réduit en vapeurs, attendu que ce phlogistique ressuscite la terre de bismut, en partie calcinée par cet acide nitreux, et s'applique même par surabondance sur cette terre métallique, qu'il noircit d'autant plus qu'il y en a une plus grande quantité.

M. *Lémery* dans son Traité de Chimie, dont est tirée la composition de l'encre précédente, demande qu'on employe la chaux vive avec l'orpiment; mais la premiere de ces deux substances n'étant autre chose qu'un foie de soufre antimoiné, et la seconde un foie de soufre terreux, il est évident que ce n'est qu'en qualité de foie de soufre qu'elles agissent, et que le foie de soufre le plus ordinaire doit produire lui seul et à coup sûr le même effet.

La vapeur du foie de soufre étant très-pénétrante, elle peut faire son effet sur l'écriture invisible à travers une main de papier, et même au travers une muraille, comme il est aisé de l'éprouver.

QUARANTE-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Coup de Piquet où l'on fait repique avec cartes blanches.

PRÉPARATION.

ON disposera secrétement les cartes suivant l'ordre ci-après.

Ordre des cartes avant de les mêler.

1. Dix de pique.
2. Dame de trefle.
3. Dame de cœur.
4. Roi de pique.
5. Valet de trefle.
6. Valet de cœur.

Carte large.

7. As de pique.
8. Roi de cœur.
9. Roi de trefle.
10. Sept de pique.
11. Sept de trefle.
12. Dix de cœur.
13. Dix de trefle.
14. Huit de carreau.
15. As de cœur.
16. Valet de pique.
17. Neuf de cœur.
18. Neuf de pique.
19. Valet de carreau.
20. Huit de trefle.
21. Dame de pique.
22. As de carreau.
23. Sept de cœur.
24. Sept de carreau.
25. Huit de cœur.
26. Huit de pique.
27. Dame de carreau.
28. Roi de carreau.
29. Dix de carreau.
30. As de trefle.
31. Neuf de carreau.
32. Neuf de trefle.

Les cartes de ce jeu de piquet ayant été ainsi

disposées, on le mêlera une seule fois (1), et on donnera ensuite à couper à celui contre lequel on joue, (2) ce qui produira l'ordre ci-après.

Ordre des cartes après les avoir mêlées et fait couper à la carte large.

1	As de pique......	premier en carte.
2	Sept de pique.....	
3	Sept de trefle.....	second.
4	Dix de cœur......	
5	As de cœur......	premier.
6	Valet de pique....	
7	Neuf de cœur.....	second.
8	Huit de trefle.....	
9	Dame de pique...	premier.
10	As de carreau....	
11	Huit de cœur.....	second.
12	Huit de pique....	
13	Dame de carreau..	premier.
14	As de trefle......	

(1) Si on ne veut pas mêler suivant la méthode qui a été indiquée, page 119, on rangera les cartes dans l'ordre qui suit.

(2) Il est assez ordinaire qu'on coupe naturellement à la carte large, cependant si on s'appercevoit que celui auquel on donne à couper n'y coupât pas, il faudroit faire couper une autre personne sous quelque prétexte, ou bien faire sauter la coupe, comme il sera indiqué à la fin de ce Volume, à l'article qui précède les tours de cartes.

15 Neuf de trefle....	} second en cartes.	
16 Neuf de carreau...		
17 Roi de carreau....	} premier.	
18 Dix de carreau....		
19 Sept de cœur.....	} second.	
20 Sept de carreau...		
21 Neuf de pique....	} premier.	
22 Valet de carreau...		
23 Dix de trefle......	} second.	
24 Huit de carreau...		
25 Roi de cœur......	} rentrée du premier.	
26 Roi de trefle......		
27 Dame de cœur....		
28 Roi de pique......		
29 Dix de pique.....		
30 Dame de trefle....	} rentrée du second.	
31 Valet de trefle....		
32 Valet de cœur....		

Le jeu étant ainsi disposé, et les cartes étant ensuite données deux à deux, il en résultera les jeux suivans.

Jeu du 1er. en cartes.	*Jeu du 2e. en cartes.*
As de pique.	Dix de trefle.
Dame de pique.	Neuf de trefle.
Valet de pique.	Huit de trefle.
Neuf de pique.	Sept de trefle.
Sept de pique.	Dix de cœur.
As de carreau.	Neuf de cœur.

Roi de carreau.
Dame de carreau.
Valet de carreau.
Dix de carreau.
As de cœur.
As de trefle.
Huit de cœur.
Sept de cœur.
Neuf de carreau.
Huit de carreau.
Sept de carreau.
Huit de pique.

LA RENTRÉE.

Roi de cœur.
Dame de cœur.
Roi de trefle.
Roi de pique.
Dix de pique.
Dame de trefle.
Valet de trefle.
Valet de cœur.

Les cartes ayant été ainsi distribuées, on proposera à celui contre lequel on joue, de jetter un coup d'œil sur chacun des deux jeux, et de choisir celui qu'il desirera (c'est-à-dire) à condition, qu'en gardant le jeu qui lui a été donné, il sera premier en cartes, et qu'en préférant l'autre jeu, il sera en dernier.

S'il s'en tient à son jeu qui est en apparence beaucoup meilleur que l'autre, il est vraisemblable qu'il écartera ces quatre bas piques, et qu'il gardera sa quinte en carreau, et son quatorze d'as, laissant alors une carte. Celui qui fait cette Récréation, lui montrera donc d'abord dix de cartes blanches, et gardant ses deux quatriemes en trefle et en cœur, il écartera les quatre autres cartes, et il aura une sixieme en trefle et une quinte en cœur,

avec lesquelles il fera repique, pouvant compter 107 points, et il gagnera quoiqu'il soit capot.

Si celui contre lequel on joue préféroit le jeu du dernier en cartes; alors celui qui fait cette Récréation, écartera la quatrieme au roi en carreau, et le sept de pique; ce qui lui produira par la rentrée une sixieme majeure en pique, et quatorze d'as avec lesquels il gagnera la partie, et fera capot.

Nota. *Si celui contre lequel on joue écartoit ses carreaux, on manqueroit cette Récréation, mais cela ne peut guere arriver qu'en jouant avec ceux qui connoissent ce coup, attendu qu'il est plus naturel de garder la quinte en carreau, et le quatorze d'as, que d'écarter le plus beau de son jeu, pour tirer les piques qui ne présentent pas un si grand avantage.*

QUARANTE-HUITIEME RÉCRÉATION.

Coup de Piquet où l'on fait repique après avoir laissé le choix de donner les cartes par deux ou par trois.

PRÉPARATION.

POUR disposer les cartes dans l'ordre nécessaire pour produire ce coup de piquet, et tous ceux où on voudra laisser le choix de donner par deux ou par trois, il faut se servir de la table portée en la septieme Planche.

CARTES qui viennent au premier.	N.os des Cartes.	CARTES, qui viennent au dernier.	CARTES qui varient.
1	1		
2	2		
	3		3
	4	4	
	5		5
	6		6
	7		7
	8		8
9	9		
	10		10
	11	11	
	12	12	
13	13		
14	14		
	15		15
	16	16	
	17		17
	18		18
	19		19
	20		20
21	21		
	22		22
	23	23	
	24	24	

Sellier, Sculp.

Cette table indique le changement que font dans chacun des deux jeux, les deux différentes manieres de donner les cartes, et fait voir que le premier en cartes a toujours d'une façon ou d'une autre les six cartes placées sous les numéros 1. 2. 9. 13. 14 et 21; et le second, les six qui sont aussi placées sous les numéros 4. 11. 12. 16. 23 et 24; elle indique en outre que les douze cartes qui se trouvent placées sous les numéros 3. 5. 6. 7. 8. 10. 15. 17. 18. 19. 20 et 22, peuvent se trouver dans l'un ou l'autre des deux jeux, eu égard à la maniere dont on a distribué les cartes.

Etant donc certain que les cartes numérotées 1, 2. 9. 13. 14 et 21, sont toujours entre les mains de l'adversaire, et celles sous les numéros 4. 11. 12. 16. 23 et 24, entre celles de celui qui veut faire la Récréation, il faut appliquer à ces six derniers numéros, des cartes, qui, avec les trois de rentrée (qu'on peut choisir à son gré) puissent toujours produire un grand jeu, supérieure à celui de l'adversaire; et s'il se trouve dans celles qui restent des cartes favorables qu'on soit forcé de lui laisser, il faut alors les distribuer dans les numéros de celles qui varient, de façon qu'il ne puisse jamais en avoir qu'une partie insuffisante pour gagner, lorsqu'on donnera les cartes d'une ou d'autre façon.

C'est ce qu'on a observé dans le coup de piquet (que l'on donne ici pour exemple, à ceux qui voudront se donner la satisfaction d'en composer

par eux-mêmes). On a premiérement adapté aux numéros 4. 11. 12. 16. 23 et 24, une sixieme majeure en cœur, laquelle jointe aux trois dix de la rentrée, suffisent pour faire repique en dernier; mais comme il falloit éviter que l'adversaire ne puisse parer ce coup avec sept cartes au point dans l'une des couleurs, trefle, pique et carreau, on a disposé celles qui pourroient lui donner cette septieme, dans la classe des cartes qui varient; de façon que, soit qu'on donne par deux ou par trois, on en ait toujours soi-même une de chacune de ces trois couleurs (1), ce qu'on peut facilement reconnoître, en comparant l'ordre ci-après, avec la table de la septieme Planche.

Ordre des cartes suivant l'exposé ci-dessus.

1 Roi de carreau.	10 Sept de cœur.
2 As de carreau.	11 Roi de cœur.
3 Neuf de carreau.	12 Neuf de cœur.
4 As de cœur.	13 Dame de carreau.
5 Dame de pique.	14 Sept de carreau.
6 Huit de carreau.	15 Sept de trefle.
7 Dame de trefle.	16 Valet de cœur.
8 Huit de pique.	17 As de trefle.
9 Roi de trefle.	18 Sept de pique.

(1) Si on ne pouvoit y parvenir de cette façon, il faudroit disposer la rentrée de l'adversaire, de façon à lui faire écarter son jeu, comme on l'a vu à la précédente Récréation.

19 Roi de pique.
20 As de pique.
21 Valet de carreau.
22 Huit de trefle.
23 Dix de cœur.
24 Dame de cœur.
25 Valet de pique.
26 Neuf de pique.
27 Valet de trefle.
28 Huit de cœur.
29 Neuf de trefle.
30 Dix de carreau.
31 Dix de pique.
32 Dix de trefle.

RÉCRÉATION.

Le détail qu'on a donné ci-dessus est suffisant pour exécuter cette Récréation, soit qu'on donne à l'adversaire les cartes par deux ou par trois, on le gagnera forcément, quand même croyant faire manquer la combinaison de ce coup, il s'aviseroit d'en laisser trois.

REMARQUE *au sujet des coups de piquet.*

Il n'est point du tout à craindre que ceux qui peuvent faire adroitement les divers coups de piquet dont on a donné la description, puissent abuser de leur dextérité en jouant sérieusement à ce jeu, attendu que les cartes étant une fois mêlées, il leur est absolument impossible de les disposer dans aucuns des ordres indiqués ci-devant, sans qu'on s'en apperçoive très-facilement; mais il est d'autres manœuvres auxquelles certains joueurs sont accoutumés, qui sont dangereuses et suffisantes pour faire perdre ceux qui jouent trop légérement avec ceux dont ils ne connoissent pas suffisamment la probité.

QUARANTE-NEUVIEME RÉCRÉATION.

LES CARTES CHANGEANTES.

On suppose qu'ayant trente-deux cartes différemment colorées, sur lesquelles soient peints divers objets, et transcrits différens mots, on veuille les distribuer deux à deux, à quatre personnes, et à trois différentes reprises en mêlant même à chaque fois; de façon, qu'après la premiere distribution, chacune d'elles ait en main des cartes d'une même couleur; après la seconde, des objets semblables; et après la troisieme, des mots qui présentent un sens.

PRÉPARATION.

Disposez ainsi les cartes, eu égard à ce qu'elles représentent.

Ordre des Cartes.	*Couleurs.*	*Objets.*	*Mots.*
1	jaune	oiseau	je vois
2	jaune	oiseau	en vous
3	verd	fleurs	charmante.
4	verd	fleurs	fleurs.
5	blanc	oiseau	entendre.
6	blanc	orange	beauté.
7	rouge	papillon	ma.
8	rouge	fleurs	ramage.

Ordre des Cartes.	Couleurs.	Objets.	Mots.
9	rouge	fleurs	qu'à.
10	rouge	papillon	bergere.
11	verd	papillon	inconstant.
12	verd	papillon	votre.
13	blanc	fleurs	de.
14	blanc	fleurs	l'amant.
15	jaune	orange	l'image.
16	jaune	fleurs	doux.
17	blanc	orange	ornez.
18	jaune	papillon	ma.
19	jaune	papillon	Philis.
20	blanc	oiseau	oiseaux.
21	rouge	orange	chantez.
22	rouge	orange	petits.
23	verd	orange	douceur.
24	verd	orange	le.
25	verd	oiseau	de.
26	verd	oiseau	me.
27	jaune	fleurs	ainsi.
28	rouge	oiseau	légéreté.
29	rouge	oiseau	sein.
30	jauge	orange	présente.
31	blanc	papillon	votre.
32	blanc	papillon	j'aime.

Ayant figuré chacune de ces trente-deux cartes, comme il est designé dans la table ci-dessus, renfermez-les dans un étui, en les y conservant

CINQUANTIEME RÉCRÉATION.

Les nombres incompréhensibles.

PRÉPARATION.

Les nombres que l'on doit transcrire sur les trente cartes (1) qui servent pour cette Récréation sont rangées dans l'ordre primitif ci-après, de maniere qu'après avoir été mêlées une premiere fois, si l'on partage le jeu en trois parties en coupant aux deux cartes larges, le total des nombres ou points compris dans chaque partie est de 50; et si sans déranger ces trois parties de ce nouvel ordre, et ayant mêlé une seconde fois ce jeu, on le partage encore en trois parties en coupant aux deux cartes longues, le nombre 50 se trouvera formé de nouveau par le total de ceux compris dans chacune de ces parties.

Ordre dans lequel les nombres doivent être disposés avant que de mêler.

Cartes.	Nombres.	Cartes.	Nombres.
1.	5	4 *Carte longue.*	2
2.	6	5.	7
3.	9	6.	4

(1) On se sert pour cette Récréation de cartes blanches lissées des deux côtés, ou si l'on veut, des basses cartes d'un jeu entier, dont les points désignent les nombres.

7	3	19	2
8 *Carte longue.*	5	20	7
9 *Carte large.*	4	21	6
10	5	22	4
11	1	23	3
12 *Carte large.*	8	24	1
13	7	25	8
14	6	26	1
15	3	27	5
16	5	28	9
17	9	29	8
18	5	30	2

Ces trente cartes ayant été rangées suivant l'ordre de la table ci-dessus, si on les mêle une premiere fois elles se disposeront dans celui qui suit.

Ordre de ces nombres après le premier mélange.

Cartes.	Nomb. ou Points.	Cartes.	Nomb. ou Points.	Cartes.	Nomb. ou Points.
1	9	11	9	21	3
2	8	12	2	22	5
3	3	13	5	23	9
4	1	14	6	24	7
5	5	15	7	25	6
6	2	16	4	26	4
7	7	17	3	27	8
8	6	18	5	28	1
9	5	19	1	29	5
10 *Carte large.*	4	20 *Carte large.*	8	30	2
Total.	50	*Total.*	50	*Total*	50

Par conséquent si on coupe à la dixieme et à la vingtieme carte, qui sont les deux cartes larges, on partagera par ce moyen le jeu en trois parties, dont chacune donnera cinquante points pour la somme totale de ceux portés sur les dix cartes dont elle est composée.

Si sans déranger en aucune façon l'ordre ci-dessus, et après avoir remis ces trois tas l'un sur l'autre, on mêle ces cartes une seconde fois, elles se trouveront disposées de nouveau dans l'ordre qui suit.

Ordre de ces nombres après le second mélange.

Cartes.	Nomb. ou Points.	Cartes.	Nomb. ou Points.	Cartes.	Nomb. ou Points.
1	1	11	3	21	7
2	5	12	1	22	4
3	9	13	9	23	3
4	7	14	8	24	8
5	5	15	5	25	3
6	1	16	2	26	5
7	5	17	7	27	6
8	6	18	4	28	4
9	6	10	9	29	8
10 *Carte longue.*	5	20 *Carte longue.*	2	30	2
Total.	50	*Total.*	50	*Total.*	50

D'où il suit qu'en coupant cette fois aux deux cartes longues, le jeu se trouvera partagé en trois

parties, dont la somme des nombres ou points de chacune d'elles sera encore de 50.

RÉCRÉATION.

Après avoir montré les nombres ou les points portés sur ces trente cartes, qu'on préviendra former au total 150, on annoncera, qu'après les avoir bien mêlées, on va partager le jeu en trois parties, dont chacune en contiendra 50, ce qu'on exécutera comme il a été dit. Ayant fait remarquer que chaque partie contient 50, comme on s'est proposé, on observera que peut-être quelqu'un s'imagine que ces cartes ont pu être disposées d'avance dans un ordre déterminé propre à produire cet effet; et pour tâcher de persuader le contraire, en augmentant la surprise, on offrira de recommencer cette Récréation; en mêlant même le jeu une seconde fois, ce qui ne pourra manquer d'avoir lieu en observant ce qui a été dit ci-dessus.

CINQUANTE-UNIEME RÉCRÉATION.

LES AVEUX RÉCIPROQUES.

PRÉPARATION.

L'ORDRE primitif suivant lequel doivent être rangées les lettres qui servent à cette Récréation, étant applicable à toute autre Récréation de ce genre, que chacun pourroit vouloir imaginer,

on donne ici le détail de l'opération qu'il faut faire pour parvenir à le former.

Soit les deux questions et leur réponse ci-après, composées chacune d'un égal nombre de lettres qu'on veut transcrire sur trente-deux cartes, et ranger dans un ordre tel qu'après un premier mêlange elles se trouvent disposées suivant l'ordre des lettres qui composent les mots de la premiere question et de sa réponse, et qu'en les mêlant une seconde fois elles produisent le même effet à l'égard de la seconde.

1e. QUESTION. *Belle Hebé, m'aimez-vous?*
RÉPONSE.... *Oui, je vous aime.*
2e. QUESTION. *Daphnis, m'aimez-vous?*
RÉPONSE.... *Hebé, je vous adore.*

Chacune de ces questions et leur réponse étant composées de trente-deux lettres, prenez trente-deux cartes, et numérotez-les depuis 1 jusqu'à 32; mêlez-les comme il a été expliqué ci-devant page 119, et transcrivez-y de suite les trente-deux lettres qui composent la premiere question et sa réponse, en observant de noter que la derniere lettre *s* de cette question doit être une carte plus large.

Cette premiere opération étant faite, ne dérangez en rien ces cartes, mêlez-les une seconde fois, et transcrivez-y de même les trente-deux lettres de la seconde question et de sa réponse, en observant pareillement de noter que la derniere lettre *s*

de cette seconde question doit être une carte plus longue.

Cette seconde opération étant finie, reprenez toutes vos trente-deux cartes, rangez-les suivant l'ordre des numéros qui y ont été apposés, et servez-vous-en pour transcrire la table, ou l'ordre primitif ci-après.

Ordre dans lequel les cartes doivent être rangées avant de mêler.

Ordre des Cartes.	Lettres de la 1re. Question.	Lettres de la 2e. Question.
1.	M	S
2.	E	M
3.	A	E
4.	I	B
5.	Z	E
6.	V	J
7.	O	E
8.	É	I
9.	M	H
10.	U	N
11. *Carte large.*	S	I
12.	O	V
13. *Carte longue.*	E	S
14.	B	A
15.	U	O
16.	Y	U
17.	J	P
18.	E	O

Suite de l'ordre dans lequel les cartes doivent être rangées avant de mêler.

Ordre des Cartes.	Lettres de la 1re. Question.	Lettres de la 2e. Question.
19	H	U
20	E	H
21	V	S
22	O	A
23	L	M
24	L	E
25	U	D
26	S	D
27	A	A
28	B	Z
29	E	V
30	I	O
31	M	R
32	E	E

EFFET.

Il est facile de voir que ces lettres ayant été disposées sur des cartes suivant l'ordre établi ci-dessus, celles de la première colonne indiqueront après le premier mélange la première de ces questions et sa réponse, qu'on pourra séparer l'une de l'autre en coupant ce jeu à la carte large, et qu'en mêlant ensuite une seconde fois ce même jeu, celles de la seconde colonne donneront de même la seconde question qu'on pourra également

séparer d'avec sa réponse en coupant à la carte longue.

Nota. *Il faut transcrire les cartes de la premiere colonne sur l'angle des cartes indiqué (Fig. cinquieme, Planche sixieme), et celles de la seconde colonne sur celui qui lui est diamétralement opposé, et avoir attention en préparant ces cartes dans l'ordre primitif ci-dessus, de mettre du même sens les lettres qui sont analogues à la premiere question.*

On observe aussi qu'après avoir fait cette Récréation, il est facile de remettre le jeu dans son ordre primitif en mêlant deux fois le jeu en sens contraire, (1) *ce qui est bien plus expéditif que de se servir de la table.*

RÉCRÉATION.

Ayant choisi parmi la compagnie un cavalier et une dame, on leur fera voir ce jeu de cartes, en leur montrant que les lettres qui y sont transcrites se trouvent pêle-mêle et ne forment aucuns mots ; on aura soin de cacher avec le pouce de la main droite une des deux lettres qui se trouvent sous la derniere carte, et on étalera celles qui

(1) C'est-à-dire, d'ôter les trois cartes de dessous, de les oouvrir des deux de dessus et ainsi de suite, en finissant par mettre les deux qui restent en dernier, audessus du jeu.

sont vers le haut du jeu, de maniere qu'on n'apperçoive pas celles qui sont à l'angle opposé.

On refermera ensuite le jeu, et on tâchera de leur persuader qu'on peut savoir par le moyen des mots, que peut former l'assemblage de toutes ces lettres, s'il y a de l'amitié ou non entr'elles deux; et ayant mêlé le jeu une premiere fois, sous prétexte de former par ce moyen les mots dont on a besoin, on coupera à la carte large pour séparer la demande de la réponse, et étalant la premiere partie du jeu que l'on a coupé, on fera voir à cette dame que le cavalier lui fait cette question; *belle Hebé, m'aimez-vous?* on présentera ensuite le reste du jeu au cavalier, en lui faisant voir que cette dame lui répond, *oui, je vous aime.*

On remettra alors ces deux parties du jeu l'une sur l'autre sans les déranger en aucune façon de l'ordre dans lequel elles se sont trouvées après ce premier mélange, et on fera entendre qu'il faut que ces mêmes lettres servent à faire connoître de même à cette dame si le cavalier répond à ses sentimens; alors ayant retourné le jeu sans qu'on s'en apperçoive, afin de faire paroître les lettres de la seconde colonne qui se trouvent transcrites à l'angle opposé, on le mêlera de nouveau, et ayant coupé on fera voir au cavalier que cette dame lui fait à son tour cette question, *Daphnis, m'aimez-vous?* présentant enfin le reste du jeu à cette dame, elle reconnoîtra par l'ar-

rangement des lettres qu'il répond ; *Hebé, je vous adore.*

Nota. *Cette Récréation cause beaucoup de surprise lorsqu'on la fait assez adroitement pour qu'on n'apperçoive pas qu'il y a deux lettres transcrites sur chaque carte.*

CINQUANTE-DEUXIEME RÉCRÉATION.

Un jeu de piquet ayant été mêlé à plusieurs reprises, en séparer par la coupe toutes les couleurs.

PRÉPARATION.

PRENEZ trente-deux cartes blanches, et après les avoir toutes numérotées depuis 1 jusqu'a 32, comme il a été enseigné ci-devant, mêlez-les une premiere fois, ôtez ensuite les huit premieres cartes qui se trouvent alors au-dessus du jeu, et transcrivez-y les noms et la couleur des huit cœurs, sans suivre l'ordre des cartes : faites une marque sur la huitieme carte, pour vous souvenir que ce devra être une carte plus large.

Prenez ensuite les vingt-quatre cartes restant en l'état qu'elles se trouveront disposées après ce premier mélange, mêlez-les une seconde fois, et ôtez de même les huit premieres cartes qui se trouvent au-dessus du jeu, et transcrivez-y les noms et la couleur des huit treffles, observant de même de faire une marque à la huitieme,

laquelle devra pareillement être une carte large.

Mêlez de même les seize cartes qui restent, et transcrivez sur les huit premieres les noms et la couleur des carreaux, en marquant la huitieme pour être une carte large; et écrivez enfin sur les huit dernieres cartes les noms et la couleur des huit piques.

Reprenez ensuite toutes ces trente-deux cartes, et disposez-les suivant l'ordre des numéros qui y ont été apposés, ce qui vous donnera l'ordre qui suit, dont vous vous servirez pour disposer de même les cartes du jeu de piquet qui doit vous servir pour faire cette Récréation; remarquez qu'il y a trois cartes dans ce jeu qui doivent être un peu plus larges que les autres; savoir, le *Sept de carreau*, *l'As de trefle*, et le *Valet de cœur*.

Ordre dans lequel doit être disposé le jeu avant de faire cette Récréation.

1. As de pique.
2. Dame de pique.
3. As de carreau.
4. Sept de carreau.
Carte large.
5. Huit de pique.
6. Roi de trefle.
7. As de trefle.
Carte large.
8. Neuf de carreau.
9. Roi de carreau.
10. Dix de carreau.
11. Valet de carreau.
12. Neuf de pique.
13. Neuf de cœur.
14. Valet de cœur.
Carte large.
15. Valet de trefle.
16. Dix de trefle.
17. Valet de pique.

Suite de l'ordre dans lequel doit être disposé le jeu avant de faire cette Récréation.

18. As de Cœur.
19. Huit de cœur.
20. Sept de pique.
21. Dame de carreau.
22. Sept de trefle.
23. Dix de cœur.
24. Dame de cœur.
25. Neuf de trefle.
26. Huit de carreau.
27. Roi de pique.
28. Sept de cœur.
29. Roi de cœur.
30. Dix de pique.
31. Huit de trefle.
32. Dame de trefle.

Ce jeu ainsi disposé ayant été mêlé une premiere fois, les cartes se trouveront rangées suivant l'ordre ci-dessous.

1. Sept de cœur.
2. Roi de cœur.
3. Dix de cœur.
4. Dame de cœur.
5. As de cœur.
6. Huit de cœur.
7. Neuf de cœur.
8. Valet de cœur.

Carte large.

9. Neuf de carreau.
10. Roi de carreau.
11. As de carreau.
12. Sept de carreau.

Carte large.

13. As de pique.
14. Dame de pique.
15. Huit de pique.
16. Roi de trefle.
17. As de trefle.

Carte large.

18. Dix de carreau.
19. Valet de carreau.
20. Neuf de pique.
21. Valet de trefle.
22. Dix de trefle.
23. Valet de pique.
24. Sept de pique.
25. Dame de carreau.
26. Sept de trefle.
27. Neuf de trefle.

28. Huit de carreau.
29. Roi de pique.
30. Dix de pique.
31. Huit de trefle.
32. Dame de trefle.

D'où il suit qu'en coupant à la huitieme carte, qui est plus large, on enlevera par cette coupe les huit cœurs.

Mêlant ensuite les vingt-quatre cartes qui restent, elles se disposeront dans l'ordre ci-après.

1. Huit de trefle.
2. Dame de trefle.
3. Sept de trefle.
4. Neuf de trefle.
5. Valet de trefle.
6. Dix de trefle.
7. Roi de trefle.
8. As de trefle.
   Carte large.
9. As de carreau.
10. Sept de carreau.
   Carte large.
11. Neuf de carreau.
12. Roi de carreau.
13. As de pique.
14. Dame de pique.
15. Huit de puique.
16. Dix de carreau.
17. Valet de carreau.
18. Neuf de pique.
19 Valet de pique.
20. Sept de pique.
21. Dame de carreau.
22. Huit de carreau.
23. Roi de pique.
24. Dix de pique.

D'où il suit encore qu'en coupant à la huitieme carte, c'est-à-dire, à l'*As de trefle*, on enlevera les huit trefles de dessus ces vingt-quatre cartes restantes.

Mêlant alors pour la derniere fois les seize cartes restantes, elles se trouveront disposées dans l'ordre ci-après.

1. Dame de carreau.	9. As de pique.
2. Huit de carreau.	10. Dame de pique.
3. Dix de carreau.	11. Huit de pique.
4. Valet de carreau.	12. Neuf de pique.
5. Neuf de carreau.	13. Valet de pique.
6. Roi de carreau.	14. Sept de pique.
7. As de carreau.	15. Roi de pique.
8. Sept de carreau.	16. Dix de pique.
Carte large.	

Par conséquent en coupant à la huitieme carte, on pourra séparer les huit carreaux des huit piques.

RÉCRÉATION.

On fera d'abord observer que toutes les couleurs des cartes sont pêle-mêle, et mêlant à trois différentes reprises, ainsi qu'il a été expliqué ci-dessus, on coupera à chaque fois à la huitieme carte, qui se trouve être une carte large, et on étalera sur la table chacune des quatre couleurs.

Nota. *On est entré ici dans le détail de l'opération qu'il faut faire pour disposer l'ordre primitif des cartes qui servent à cette Récréation, afin que chacun puisse l'appliquer à tout autre amusement qu'il voudra imaginer, en employant, au lieu des figures et couleurs des cartes ci-dessus, différents mots, lettres, ou chiffres, avec lesquels il est aisé de voir qu'on peut facilement composer des amusemens fort agréables.*

CINQUANTE-TROISIEME RÉCRÉATION.

LES DIX QUATRIEMES MAJEURES.

PRÉPARATION.

DISPOSEZ les *As*, *Rois*, *Dames et Valets* d'un jeu de piquet dans l'ordre ci-après.

1. Valet de trefle.
2. As de carreau.
3. Dame de pique.
4. Roi de carreau.
5. Valet de pique.
6. As de cœur.
7. As de trefle.
8. Valet de carreau.
9. As de pique.
10. Valet de cœur.
11. Roi de cœur.
12. Dame de trefle.
13. Dame de cœur.
14. Roi de trefle. *Carte large.*
15. Roi de pique.
16. Dame de carreau.

Si après avoir mêlé les seize cartes ci-dessus à deux différentes reprises (comme il est dit ci-devant) on coupe au roi de trefle qui est la carte large, et qu'on les dispose en un quarré composé de quatre rangées de quatre cartes chacune, ainsi qu'il suit; la disposition de ces seize cartes sera telle, que de quelque sens qu'on considere ces rangées, il s'y trouvera toujours une quatrieme majeure, composée de quatre cartes de différentes couleurs, et en outre les huit cartes qui forment les deux diagonales de ce quarré, composeront aussi deux quatriemes également composées de quatre couleurs différentes.

DISPOSITION DE CES CARTES.

1ere. Dame de pique.	2e. Roi de carreau.	3e. Valet de trefle.	4e. As de cœur.
5e. As de trefle.	6e. Valet de cœur.	7e. Roi de pique.	8e. Dame de carreau.
9e. Roi de cœur.	10e. Dame de trefle.	11e. As de carreau.	12e. Valet de pique.
13e. Valet de carreau.	14e. As de pique.	15e. Dame de cœur.	16e. Roi de trefle.

RÉCRÉATION.

On fera voir ces seize cartes, et les ayant mêlées à deux différentes reprises, on coupera, et on les rangera sur la table suivant l'ordre ci-dessus; on fera observer ensuite qu'elles se trouvent former de tous sens, et même d'angle en angle, une quatrieme, sans qu'il y ait dans une même rangée deux cartes d'une même couleur. Cet amusement paroîtra d'autant plus extraordinaire, que ceux qui voudront les ranger dans cet ordre, en choisisant les cartes pour tâcher de les y placer, y employeront beaucoup de tems, et souvent même sans en pouvoir venir à bout.

REMARQUE.

Il est indifférent de couper, ou de ne pas couper; par conséquent avant de ranger les cartes sur la table, on pourra proposer de choisir l'un ou l'autre; d'une ou d'autre maniere il s'ensuivra toujours le même effet.

AUTRE RÉCRÉATION.

Disposez les *Dix*, *Neuf*, *Huit* et *Sept* d'un jeu de piquet dans l'ordre qui suit.

1. Sept de trefle.	10. Sept de cœur.
2. Dix de carreau.	11. Neuf de cœur.
3. Huit de pique.	12. Huit de trefle.
4. Neuf de carreau.	13. Huit de cœur.
5. Sept de pique.	14. Neuf de trefle.
6. Dix de cœur.	*Carte large.*
7. Dix de trefle.	15. Neuf de pique.
8. Sept de carreau.	16. Huit de carreau.
9. Dix de pique.	

Si on mêle ces cartes à deux différentes reprises, et qu'on suive le procédé ci-dessus, elles seront rangées suivant la table ci-après.

1ere.	2e.	3e.	4e.
Huit de pique.	Neuf de carreau.	Sept de trefle.	Dix de cœur.
5e.	6e.	7e.	8e.
Dix de trefle.	Sept de cœur.	Neuf de pique.	Huit de carreau.

9e.

9e.	10e.	11e.	12e.
Neuf de cœur.	Huit de trefle.	Dix de carreau.	Sept de pique.
13e.	14e.	15e.	16e.
Sept de carreau.	Dix de pique.	Huit de cœur.	Neuf de trefle.

RÉCRÉATION.

Les cartes se trouvant ainsi disposées, on fera remarquer que les points indiqués sur chacune des rangées prises en tous sens, de même que sur les deux diagonales, forment le nombre de trente-deux.

REMARQUE.

On peut disposer d'avance les cartes d'un jeu de piquet, de maniere qu'en séparant les *As*, *Rois*, *Dames* et *Valets*, des *dix*, *neuf*, *huit* et *sept*, chacune des deux parties se trouve dans l'ordre des deux tables d'ordre ci-dessus; au moyen de quoi on pourra avec chacune d'elles exécuter successivement les deux Récréations ci-dessus; ce qui les rendra d'autant plus difficiles à comprendre, qu'on ne soupçonnera pas que ces cartes ayent été arrangées.

Si on veut rendre ces deux Récréations fort extraordinaires, il faut faire disposer par un Cartier, et dans cet ordre, les jeux d'un sixain de piquet, et décachetant un d'entr'eux, on s'en servira pour les exécuter. Il en est de même pour les coups de piquet dont il a été ci-devant question.

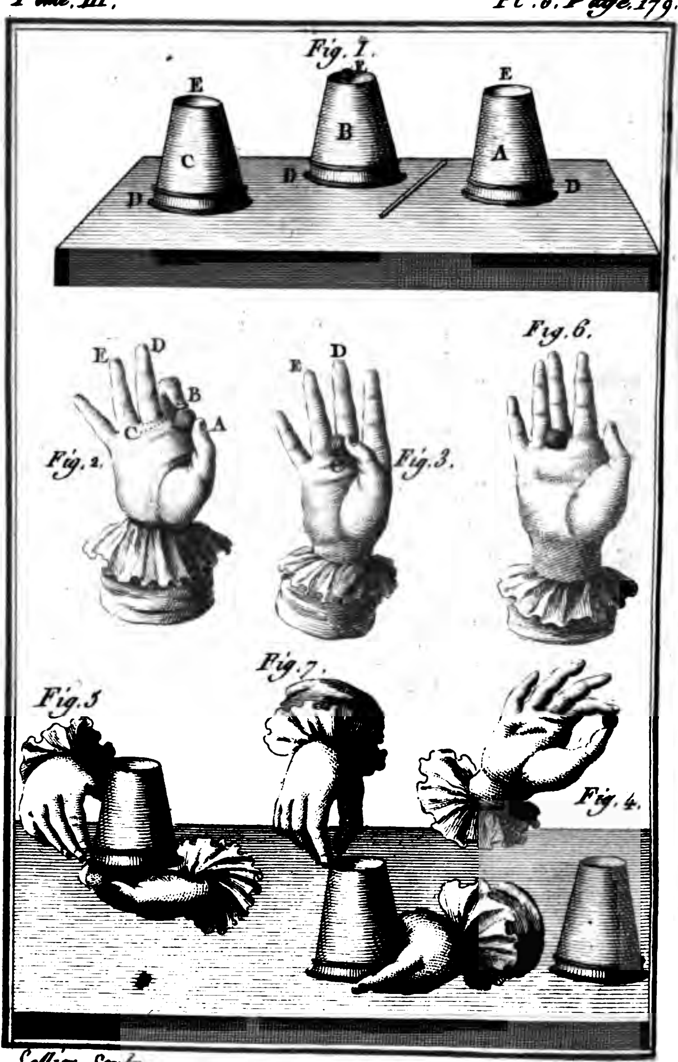
RÉCRÉATIONS SUR L'ADRESSE DES MAINS.

DES PIECES QUI COMPOSENT LA GIBECIERE.

Remarque sur le jeu des Gobelets.

PLUSIEURS de ceux qui ont acquis la premiere édition de cet Ouvrage, ayant observé qu'on auroit dû, à l'exemple de M. *Ozanam*, y insérer le jeu des gobelets et les tours de Gibeciere, on a cherché à les satisfaire, sans néanmoins présenter des choses ordinaires et déja trop connues; M. Kopp, Allemand, ayant bien voulu communiquer, principalement sur le jeu des gobelets, une combinaison dont l'enchaînement successif a paru fort ingénieusement imaginé et très-propre à rendre ce jeu plus agréable et plus extraordinaire; on n'a pas cru devoir différer de la joindre à cet Ouvrage, en y laissant subsister quelques discours qui ont paru nécessaires pour en rendre l'explication plus facile à entendre, et qui, d'un autre côté, contribuent nécessairement à l'agrément que cette sorte d'amusement peut procurer.

On nomme *Gibeciere* une espece de sac d'environ un pied de long sur huit à dix pouces de


Tome. III.
Pl. 8. Page. 179.
Fig. 1.
E
B
E
C
A
D
D
D
E
D
B
C
A
Fig. 2.
E
D
Fig. 3.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 5
Fig. 4.
Sellier. Sculp.

profondeur, garni intérieurement de plusieurs petites poches dans lesquelles on met les diverses pieces d'amusemens qu'on veut trouver promptement et facilement sous sa main : on l'attache devant soi, au moyen d'une ceinture.

On croit devoir prévenir qu'il ne suffit pas d'avoir l'adresse des mains, l'agilité des doigts et les choses nécessaires pour exécuter les divers tours et amusemens des Récréations qui vont suivre, il faut encore avoir la langue *bien enfilée*, comme on dit proverbialement, parce qu'il faut quelquefois détourner l'attention trop marquée des spectateurs qui cherchent, ou à vous trouver en défaut, ou à découvrir les ressorts que vous faites agir. Aussi comme ceux qui font ces tours ne sont pas sorciers, il faut qu'ils amusent leurs spectateurs par leurs discours, pour les empêcher d'appercevoir leurs moyens.

NOUVEAUX AMUSEMENS.

Sur le jeu des Gobelets.

CE jeu, aussi ancien que simple et ingénieux, est aussi de tous les tours d'adresse le plus amusant et le plus facile à exécuter.

On se sert ordinairement de trois gobelets de fer-blanc poli AB et C (Figure premiere, Planche huitieme) ils doivent être de la forme d'un cône tronqué, ayant un double rebord D vers

le bas (1) d'environ un demi-pouce; le dessus E doit être creux et de figure sphérique, afin de douvoir contenir les muscades (2) sans qu'elles excedent le bord supérieur du gobelet : il faut se munir aussi d'une petite baguette, qu'on nomme *bâton de Jacob* : elle se fait ordinairement d'ébene, et on la garnit d'ivoire par ses deux bouts; on s'en sert pour frapper sur les gobelets, et comme on la tient fréquemment dans la main où l'on cache les muscades, elle procure l'avantage de tenir souvent la main fermée et d'en varier la situation, sans quoi, pour éviter qu'on ne les apperçoive, elle se trouveroit quelquefois un peu gênée.

Toute l'adresse de ce jeu consiste principalement à cacher subtilement une muscade dans la main droite et à la faire paroître et disparoître dans les doigts de cette même main.

Toutes les fois qu'on la cache entre ses doigts, ce qu'on appelle *escamoter la muscade*, il faut que le spectateur juge qu'on la met dans l'autre main ou qu'on la fait passer sous un gobelet; si au contraire on la fait reparoître lorsqu'on la

---

(1) Ce rebord sert à lever facilement le gobelet et à y placer avantageusement la main pour faire passer une petite boule de liege, que l'on nomme *muscade*. Voyez Figure sixieme.

(2) On les fait avec du liege et on les noircit en les brûlant un peu à la chandelle.

tient cachée dans sa main, il faut qu'il croie qu'on la fait sortir de l'endroit qu'on touche alors du bout des doigts.

Maniere d'escamoter la muscade.

On prend la muscade, et l'ayant mise dans la main droite entre l'endroit du pouce A (Figure deuxieme) et le bout du doigt B, on la conduit avec le pouce en la faisant rouler sur les doigts le long de la ligne B C, on écarte un peu le doigt du milieu D et celui E, et on la place à leur jonction C; (voyez Figure troisieme) sa légereté suffit pour l'empêcher de tomber, pour peu qu'on la serre entre ces deux doigts.

Pour la faire paroître, on la ramene de même avec le pouce depuis C jusqu'en D. Toutes les fois qu'on l'escamote ou qu'on la fait paroître, le plat de la main doit être tourné du côté de la table sur laquelle on joue.

Lorsqu'on cache la muscade dans sa main; on donne à entendre qu'on la fait passer sous un gobelet ou dans son autre main; dans le premier cas on fait un mouvement avec la main comme si on la jettoit au travers le gobelet, (voyez Figure quatrieme) et du même tems on l'escamote: dans le second, on l'escamote et on approche les deux doigts de la main droite vers la main gauche qu'on tient ouverte, on fait un petit mouvement pour feindre qu'on y place la muscade, et on ferme aussi-tôt la main gauche.

Lorsqu'on feint de mettre une muscade sous un gobelet, on suppose toujours qu'elle est alors dans la main gauche ; on leve le gobelet avec la main droite, (voyez Figure cinquieme) et ouvrant la main gauche, on le pose à l'instant sur le creux de cette main et on le fait glisser le long des doigts.

Lorsqu'on la veut mettre secrétement sous le gobelet, elle doit être alors entre les deux doigts de la main droite, on leve le gobelet de cette même main, et en le reposant sur la table on lâche la muscade, qui selon la position (Figure sixieme) doit se trouver au bord et un peu au-dessous du gobelet qu'on prend dans sa main.

Si on veut mettre secrétement la muscade entre deux gobelets, il faut en la lâchant la faire sauter vers le fond du gobelet qu'on tient et le poser promptement au-dessus de celui sur lequel on veut qu'elle se trouve placée.

Lorsque la muscade est placée entre deux gobelets et qu'on la veut faire disparoître, il faut élever avec la main droite les deux gobelets au-dessus de la table, et retirant précipitamment avec la main droite celui de dessous sous lequel est la muscade, au même instant on abaisse avec la main gauche l'autre gobelet sous lequel elle se place alors.

Nota. *Pour l'intelligence des tours qui suivent, on prévient qu'on se servira des termes ci-après*

pour expliquer si ce qu'on annonce est feint ou véritable, et qu'on adaptera leurs numéros à l'explication des différentes Récréations qui suivent.

N°. I.

Poser la muscade sous le gobelet, c'est la mettre effectivement sous ce gobelet avec les deux doigts de la main droite ou de la main gauche.

N°. II.

Mettre la muscade sous le gobelet ou dans la main, c'est l'escamoter, en feignant de la renfermer dans la main gauche qu'on entr'ouvre ensuite pour supposer qu'on la met sous ce gobelet ou ailleurs. (Voyez Figure troisieme.)

N°. III.

Faire passer la muscade sous le gobelet, c'est y introduire secrétement celle qu'on a escamoté entre les doigts (voyez Figure sixieme.)

N°. IV.

Faire passer la muscade entre les gobelets, c'est la même chose, excepté qu'on la place entre deux gobelets.

N°. V.

Faire disparoître la muscade qui est entre deux gobelets, c'est retirer avec beaucoup de précipitation et d'agilité celui sur lequel elle est placée, et abaisser en même tems sur la table celui qui

se trouve au-dessus, sous lequel alors elle se trouve cachée.

N°. VI.

Prendre la muscade, c'est la prendre entre les deux doigts de la main droite, et la faire voir avant de l'escamoter.

N°. VII.

Oter la muscade de dessous un gobelet, c'est l'ôter effectivement avec les doigts à la vue des spectateurs.

N°. VIII.

Tirer la muscade, c'est feindre de la retirer du bout du bâton, du gobelet, ou de tout autre endroit, en ramenant dans les doigts celle qui est cachée dans la main.

N°. IX.

Jetter la muscade au travers le gobelet, c'est l'escamoter en feignant de la jetter.

N°. X.

Lever les gobelets. Se fait de trois manieres; savoir, de la main droite lorsqu'on veut en le remettant à sa place y insérer secrétement une muscade; ou avec la baguette qu'on pose sur le dessus des gobelets pour les abaisser afin de faire voir les muscades qu'on y a fait passer; ou avec les deux doigts de la main gauche lorsqu'on veut faire voir qu'il n'y a point de muscades; ou qu'il y en a qui y sont passées.

N°. XI.

Couvrir un gobelet, c'est prendre de la main droite celui qu'on veut mettre au-dessus de lui et introduire en même tems la muscade entre les deux.

N°. XII.

Recouvrir un gobelet, c'est prendre de la main gauche le gobelet qu'on veut mettre au-dessus, sans rien introduire.

PREMIERE RÉCRÉATION.

Avec une seule muscade.

Mettre une muscade sous chaque gobelet et les retirer.

LES trois gobelets et le petit bâton étant mis sur la table comme l'indique la Figure premiere, Pl. huitieme, on commencera ce jeu en faisant un discours plaisant et tel qu'on voudra sur l'origine de cette baguette et des gobelets (1); on dira, par exemple.

Il y a bien des personnes qui se mêlent de jouer des gobelets, et qui n'y connoissent rien;

---

(1) Il faut beaucoup discourir dans cette sorte d'amusement, afin d'occuper l'œil quelquefois trop attentif du spectateur.

cela n'est pas fort extraordinaire, puisque moi-même, qui me hasarde à jouer devant vous, je n'y conçois pas grand chose : je ne rougis pas de vous avouer, que j'étois si novice il y a quelque tems, que je m'avisai de jouer devant une nombreuse assemblée avec des gobelets de verre; vous jugez que je ne fus pas fort applaudi : je n'emploie actuellement cette méthode que vis-à-vis des aveugles : je ne joue pas non plus avec des tasses de porcelaine, de crainte que par maladresse, voulant feindre d'en casser les anses, je ne les casse tout de bon; voici les gobelets dont je me sers : ils sont composés de métaux que les Alchimistes attribuent à Jupiter et à Mars, c'est-à-dire, pour parler plus humainement et plus intelligiblement, qu'ils sont de fer-blanc; voyez et examinez ces gobelets, (*on fait voir les gobelets aux spectateurs, et on les remet sur la table*) toute ma science, et c'est en cela qu'elle est admirable, consiste à vous fasciner les yeux et à y faire passer des muscades sans que vous vous en apperceviez : je vous avertis donc de ne point faire attention à mes paroles, mais de bien examiner mes mains : (*on montre ses mains*) s'il y a dans cette compagnie quelqu'un qui ait le malheur de se servir de lunettes, il peut se retirer, attendu que les plus clairs-voyants n'y verront rien.

Voici le petit bâton de Jacob, (*on montre le bâton de la main gauche*) c'est-à-dire, le

magasin d'où je tire toutes mes muscades (1), il n'y en a pas un seul à Amsterdam qui en soit si bien fourni, attendu que plus on en ôte, plus il en reste; jen tire (VIII) cette muscade; (*on la fait voir et on la pose* (I) *sur la table*) remarquez qu'il n'y a rien sous ces gobelets, (*on fait voir l'intérieur des gobelets*) et que je n'ai aucune autre muscade dans mes mains : (*on fait voir ses mains*) je prends (VI) cette muscade, je la mets (II) sous ce premier gobelet : je tire (VIII) une seconde muscade de mon petit bâton, et je la mets sous ce deuxieme gobelet. (*On la met effectivement*) Il est bon de vous prévenir que la plupart de ceux qui jouent des gobelets font semblant d'y mettre les muscades, mais pour moi je ne vous trompe pas, et je les y mets effectivement (*on leve le gobelet* B, *et prenant la muscade qu'on y a mis dans les doigts de la main droite, on la fait voir*); je la remets (II) sous ce deuxieme gobelet : je tire (VIII) cette troisieme, et la mets (II) de même sous ce dernier gobelet. Vous allez dire que cela n'est pas fort extraordinaire et que vous en feriez bien autant; j'en conviens, mais la difficulté consiste à retirer ces muscades au travers les gobelets; (*on frappe le premier gobelet de la baguette*) je tire (VIII) cette premiere mus-

(1) On prend secrétement de l'autre main une muscade dans sa gibeciere, que l'on cache entre ses doigts.

cade, (*on la fait voir*) je la mets (II) dans ma main, et je l'envoie à Constantinople. (*on ouvre la main gauche*) Je tire (VIII) celle-ci, (*on frappe avec la baguette sur le deuxieme gobelet*) je la mets (II) dans ma main, et je l'envoie aux grandes Indes (*on ouvre la main gauche*); je tire (VIII) la derniere, et je la pose (I) sur la table; remarquez qu'il n'y a plus rien sous aucun de ces gobelets, (*on abaisse les gobelets avec la baguette*).

SECONDE RÉCRÉATION.

Avec cette seule muscade restée sur la table.

Faire passer une muscade au travers chacun des gobelets et la tirer de même.

JE remets ces gobelets à leur place; je prends (VI) cette muscade, et je la mets (II) sous ce premier gobelet; je la retire (VIII); remarquez qu'elle n'y est déja plus; (*on leve* (X) *le gobelet de la main gauche*) je la mets (II) sous cet autre gobelet; je la retire (VIII) de même; (*on leve* (X) *le gobelet*) je la mets (II) sous ce dernier gobelet, et la retire (VIII) encore, (*on leve le dernier gobelet avec la main gauche, et on met la muscade sur la table*).

TROISIEME RÉCRÉATION.

Avec cette seule muscade restée sur la table.

Retirer une muscade au travers de deux et trois gobelets.

JE n'ai jamais aucune muscade cachée dans mes mains, comme font la plupart de ceux qui jouent des gobelets (*on montre ses mains*). Je prends (VI) cette muscade et je la mets (II) sous ce gobelet B (1); je le recouvre (XII) avec celui-ci C, et je retire (VIII) cette muscade au travers les deux gobelets; (*on la fait voir en la posant sur la table, on remet ensuite le gobelet* C *à sa place, et on leve* (X) *le gobelet* B *pour faire voir qu'il n'y a plus rien*). Je reprends (VI) cette même muscade, je la mets (II) sous ce même gobelet B; je le recouvre (XII) des deux autres gobelets C et A, et je retire (VIII) cette muscade au travers les trois gobelets. (*on la fait voir et on la pose sur la table.*)

(1) On distinguera par la suite les trois gobelets par A, B et C, comme il est indiqué par la Figure premiere, Planche huitieme.



QUATRIEME RÉCRÉATION.

Avec cette seule muscade restée sur la table.

Faire passer une même muscade de gobelet en gobelet.

MAINTENANT, je vous prie d'avoir beaucoup d'attention, et vous verrez très-distinctement cette muscade passer successivement d'un gobelet dans l'autre; (*on éloigne davantage les gobelets*) je prends (VI) cette muscade, et je la mets (II) sous ce gobelet C; il n'y a rien sous celui-ci B; (*on le leve; on y introduit la muscade et on prend le bâton dans sa main*). Je commande à celle que j'ai mis sous ce gobelet C de passer sous celui-ci B : vous la voyez, (*on conduit le bout du bâton d'un gobelet à l'autre, comme si on suivoit la muscade*) remarquez qu'elle est passée; (*on leve le gobelet de la main gauche, et prenant la muscade dans la main droite, on la fait voir*). Je la remets (II) sous ce gobelet B; il n'y a rien sous celui-ci A (*on leve ce gobelet de la main droite et on y introduit la muscade*); je vais la faire passer sous ce dernier gobelet A, ouvrez bien les yeux, approchez-vous, (*on fait comme si en la voyant on indiquoit avec le bout du bâton le chemin qu'elle tient*) vous ne l'avez pas vu passer? ... je n'en suis pas fort surpris,

je ne la vois pas moi-même; la voici cependant sous le gobelet. (*on leve le gobelet* A, *et on la pose sur la table*).

CINQUIÉME RÉCRÉATION.

Avec cette même muscade posée sur la table.

Les gobelets étant couverts, faire passer une muscade de l'un dans l'autre, sans les lever.

J'AVOIS bien raison de vous dire que les plus clairs-voyant n'y verroient pas grand-chose, mais consolez-vous, voici un tour où vous ne verrez rien du tout. Je prends cette muscade et je la mets (II) sous ce gobelet B; je le couvre (XI) avec ces deux autres gobelets; (*on en prend un dans chaque main, et on introduit la muscade sur le gobelet* B) faites attention qu'il n'y a absolument rien dans mes mains; (*on les fait voir*) je commande à cette muscade de monter sur le premier gobelet, (*on leve les deux gobelets qu'on remet à leur place et on fait voir qu'elle y est montée.*) Je remets (II) cette muscade sous ce même gobelet B, je le couvre de même, (*on le couvre en prenant un gobelet dans chaque main, et on introduit la muscade entre le deuxieme et le troisieme gobelet.*) Je tire (1) la muscade qui

(1) La seule muscade avec laquelle on joue étant sous le troisieme gobelet, on ne peut la faire voir effectivement;

est sous ces trois gobelets, et je la jette au travers le premier gobelet ; (*on feint de la jetter*) remarquez que je n'ai point escamoté la muscade, n'ayant rien dans mes mains, (*on les fait voir*); la voilà cependant passée, (*on leve le premier gobelet de la main gauche et on met la muscade sur la table, et les gobelets à leur place*).

SIXIEME RÉCRÉATION.

Avec cette même muscade posée sur la table.

Faire passer une muscade au travers de la table et de deux gobelets.

Vous êtes sans doute surpris que n'ayant effectivement qu'une seule muscade, j'aie pu, après vous l'avoir fait voir, la faire passer sous ce gobelet sans le lever; mais que cela ne vous étonne pas, j'ai des secrets bien plus merveilleux; je transporte, par exemple, le clocher d'un village dans un autre : j'ai des cadrans simpathiques avec lesquels on peut s'entretenir à deux cens lieues de distance ; j'ai un char volant qui peut me conduire à Rome en trois jours. Je vous ferai voir toutes ces choses aussi-tôt que mes machines seront totalement perfectionnées, c'est-à-dire,

mais on fait comme si on l'avoit retirée et mise dans les doigts de la main gauche qu'on tient en l'air en conduisant la main de côté et d'autre.

dans

dans quelques siecles : en attendant que je vous surprenne avec tous ces prodiges, je vais continuer à vous amuser ; je mets (II) cette muscade sous ce gobelet A, je la retire (VIII), (*on la fait voir et on feint de la mettre dans les doigts de la main gauche*) je couvre (XI) ce gobelet avec les deux autres B et C, (*on introduit la muscade entre ces deux gobelets en se servant toujours de la main droite et feignant de la tenir encore dans la main gauche*) et je fais passer cette même muscade au travers la table et les deux gobelets, (*on met la main gauche sous la table ;*) la voila passée, (*on leve le premier gobelet*).

SEPTIEME RÉCRÉATION.

Avec cette même muscade.

Une muscade ayant été mise sous un gobelet, l'en retirer et la faire passer entre les deux autres.

VOICI encore un fort joli tour, je prends cette muscade et je la mets (II) sous ce gobelet A, remarquez qu'il n'y a rien sous les autres, (*on le fait voir et on introduit la muscade sous celui* C) ni dans mes mains ; je tire la muscade qui est sous ce gobelet A, *on feint de la retirer et on montre le fond du gobelet*,

afin que l'attention du spectateur ne se porte pas sur les doigts) je couvre ce gobelet C avec les deux autres A et B, et je la jette (IX) au travers ces deux gobelets, (*on les leve et on fait voir que la muscade y est passée*).

HUITIEME RÉCRÉATION.

Avec cette même muscade et une piece de douze sols.

Faire passer une muscade d'une main dans l'autre.

JE prends cette muscade, je la mets (II) dans cette main, et je mets dans celle-ci cette piece de douze sols, dans quelle main croyez-vous que soit la muscade et où croyez-vous que soit la piece de douze sols? (*quelque réponse que le spectateur fasse, on fera voir qu'il se trompe et que le tout est dans la main droite : ce coup sert de prétexte pour prendre une muscade dans la gibeciere, en y remettant cette piece* (1).

(1) On peut, sans rompre la chaîne qui lie toutes ces Récréations, supprimer celle-ci et feindre de laisser tomber à terre la muscade avec laquelle on joue, afin d'avoir prétexte d'en prendre une autre.

❧

NEUVIEME RÉCRÉATION.

Avec la muscade restée sur la table et celle qu'on a prise secrétement dans la gibeciere.

Faire passer sous un gobelet les deux muscades mises sous les autres.

POUR continuer à vous amuser, il me faut une seconde muscade; je prends cette muscade et je la coupe en deux, (*on la prend dans la main gauche, et tenant le bâton de la main droite, on feint de la couper, on remet ensuite le bâton sur la table et on ramene au bout des doigts celle qu'on a pris dans sa gibeciere.*) Rien n'est si commode que de pouvoir ainsi multiplier les muscades; quand j'ai besoin d'argent, je les coupe et recoupe jusqu'à ce que j'en aie cinq à six boisseaux et je les vends à l'Épicier; (*on pose les deux muscades sur la table*) remarquez qu'il n'y a rien sous ce gobelet A; j'y mets (II) cette premiere muscade, il n'y a rien non plus sous les deux autres gobelets; (*on introduit la muscade sous le gobelet* B) je prends cette deuxieme muscade et je la mets (II) sous ce gobelet C; il y a maintenant une muscade sous ces deux gobelets A et C; je tire (VIII) de ce gobelet C cette muscade, et je la jette (IX) au travers le gobelet du milieu B; observez qu'elle est passée, (*on leve le gobelet* B *et on*

y introduit la seconde muscade,) je commande à celle qui est sous cet autre gobelet A de passer sous ce même gobelet B. (*On leve ce gobelet, on fait voir qu'elles y sont toutes deux, et on les pose sur la table.*)

DIXIEME RÉCRÉATION.

Avec les deux muscades qui sont restées sur la table.

Deux muscades ayant été mises sous un même gobelet, les faire passer sous les deux autres.

LORSQUE j'étois au collége, le Régent me disoit toujours qu'il falloit savoir faire son thême en deux façons ; je viens de faire passer ces deux muscades dans le gobelet du milieu, je vais maintenant les en faire sortir, l'un ne m'est pas plus difficile que l'autre ; je prends donc ces deux muscades et je les pose sous ce gobelet B, (*on n'y met effectivement qu'une seule muscade et on escamote l'autre, en feignant de la mettre avec celle qu'on a pris de la main gauche*) ; remarquez qu'il n'y a rien sous ce gobelet A, ni sous l'autre C : (*on introduit dans ce dernier la muscade qu'on a escamoté.*) Je commande à l'une des muscades qui sont dans le gobelet du milieu de passer sous l'un ou l'autre de ces deux gobelets A et C, la voilà déja partie. (*on leve*

le gobelet B *pour faire voir qu'il n'y a plus qu'une muscade, et prenant de la main droite la muscade qui est dessous, on la fait voir et on la remet* (II) *sous ce même gobelet* B) : voyons dans quel gobelet elle est passée ; (*on leve d'abord le gobelet* A *et on y introduit la muscade qu'on a ôtée du gobelet* B) ; la voici sous celui-ci C, (*on leve ce gobelet*) ; je commande à l'autre muscade de passer sous ce gobelet A, (*on le leve, et on fait voir qu'elle y est passée* (1).

ONZIEME RÉCRÉATION.

Avec ces deux muscades, une troisieme qu'on fait voir et une quatrieme cachée dans la main.

Faire passer trois muscades sous un même gobelet.

TOUT ceci n'est que bagatelle, je vais vous faire voir bien autre chose avec trois muscades ; (*on tire une troisieme muscade de sa gibeciere, on la pose sur la table, et on en cache une quatrieme dans sa main*) faites attention qu'il n'y a rien sous aucun de ces gobelets ; (*on les leve et on introduit la muscade sous le gobelet* C) je prends cette premiere muscade et je la jette (IX) au travers ce gobelet C ; remarquez qu'elle

---

(1 Ce tour se fait ordinairement avec trois muscades, mais il est plus extraordinaire avec deux.

est passée; (*on leve* (X) *le gobelet de la main droite*) je prends cette deuxieme muscade et je la jette (XI) au travers ce même gobelet; la voilà passée; (*on leve* (X) *encore le gobelet*) je prends la troisieme et la fais passer de même, (*on éleve* (X) *le gobelet, et on fait voir qu'elles sont passées toutes les trois.*

DOUZIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades restées sous le gobelet et celle qu'on tient cachée dans sa main.

Faire passer deux muscades d'un gobelet dans un autre, au choix d'une personne, sans toucher aucun des gobelets.

En voici un autre où je n'ai jamais pu rien comprendre, et qui va bien vous étonner, (*on leve le gobelet* C, *et on ôte les trois muscades qui y sont restées, on les pose sur chaque gobelet, et en levant ce gobelet* C, *on y introduit la quatrieme muscade qu'on tenoit cachée dans sa main*); je prends cette muscade, (*celle qui est sur le gobelet* B) et je la mets (II) sous ce même gobelet; je prends celle-ci, (*celle du gobelet* A) et je la pose (I) sous ce même gobelet, (*on y met aussi celle qu'on tient cachée dans sa main*): je prends cette derniere et je la jette (IX) au travers ce troisieme gobelet C, et pour

vous faire voir que je ne vous trompe point, la voilà passée; (*on leve* (X) *le gobelet* C *et on y introduit la muscade qu'on a dans la main et qu'on vient d'escamoter*) remarquez bien qu'il y en a actuellement une sous chaque gobelet, dans lequel de ces deux gobelets A et C voulez-vous que passe celle qui est dans celui du milieu? (*on leve le gobelet que l'on a choisi qu'on suppose être celui* C, *et on fait voir qu'il y en a deux*) Je reprends ces deux muscades et les remets sous ce gobelet C, (*on n'en met effectivement qu'une*) remarquez qu'il n'y en a plus sous ce gobelet B, (*on y introduit la muscade qu'on vient d'ôter et on fait voir qu'on n'en a aucune dans ses mains*). Je commande à une des deux qui sont sous ce gobelet C, d'aller joindre celle qui est sous celui-ci A; remarquez qu'elle y est passée, (*on leve le gobelet* C; *et on remet ces deux muscades sur ce même gobelet, on leve celui* C *pour faire voir qu'il n'y en a plus qu'une seule et on la remet sur ce même gobelet; on ne leve pas le gobelet* B *sous lequel reste une muscade.*)

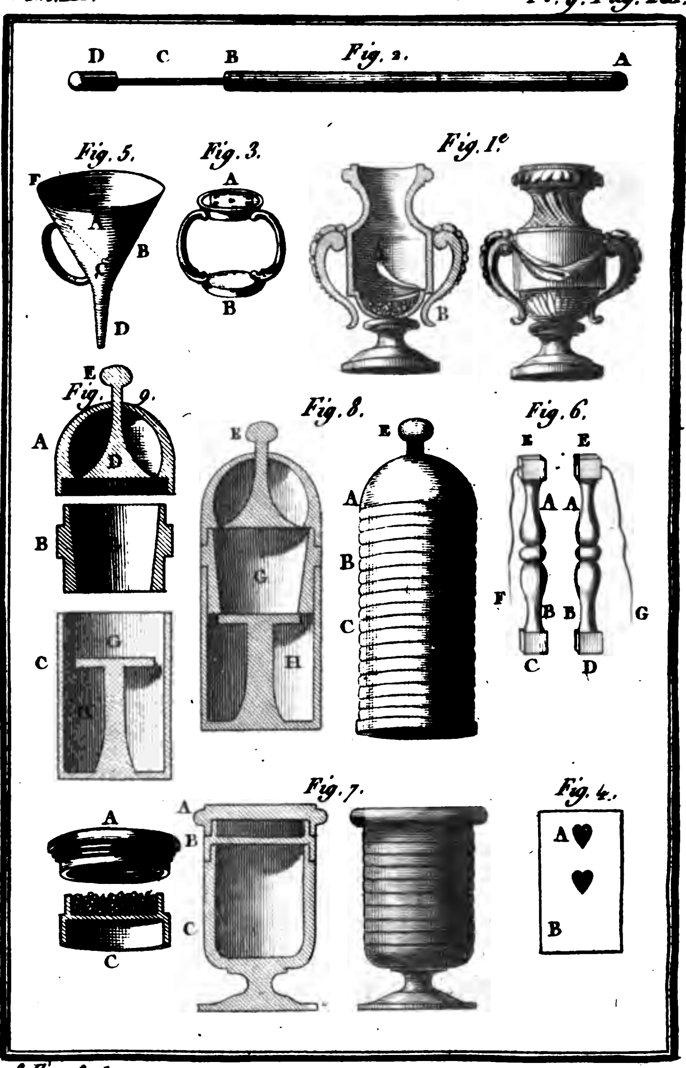


TREIZIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades qu'on a posées sur les gobelets et celle qui est restée cachée sous le gobelet du milieu.

Faire passer sous un même gobelet les muscades mises sous les autres.

JE prends cette muscade, (*celle qui est sur le gobelet* C) et je la mets (II) sous ce même gobelet : je lui ordonne de passer dans celui du milieu ; la voilà passée, (*en levant ce gobelet* B, *on y introduit la muscade qu'on vient d'escamoter*) ; je prends celle-ci, (*une des deux mises sur le gobelet* A) je la mets (II) sous ce même gobelet C, et je lui ordonne de passer dans ce gobelet B ; la voilà passée, (*en levant ce gobelet on y introduit une troisieme muscade*) ; je prends cette troisieme muscade, je la mets (II) sous ce gobelet C et je lui commande de passer dans ce gobelet B, le long de la table et à la vue des spectateurs ; (*on prend la baguette dans la main gauche pour feindre d'indiquer le chemin qu'elle tient entre ces deux gobelets*) ; vous ne la voyez donc pas ? la voici, (*on la tire* (VIII) *du bout du bâton qui semble l'indiquer*) ; allons, passez vîte ; (*on la jette* (IX) *au travers le gobelet* B, *et on fait voir qu'elles y sont toutes les trois et qu'il n'y a*



Sellier. Sculp.

rien sous les deux autres; on pose ensuite les trois muscades sur la table, et on tient l'autre cachée dans sa main.

QUATORZIEME RÉCRÉATION (1).

Avec les trois muscades restées sous la table et celle qu'on tient cachée dans sa main.

Multiplication des muscades.

S'il y a dans cette compagnie quelques personnes qui croyent aux sorciers, je leur conseille de n'en pas voir davantage, ce que je vais faire étant beaucoup plus surprenant.

Je pose (I) ces trois muscades sous ces trois gobelets; j'ôte (VII) cette premiere muscade (*celle qui est sous le gobelet* C) et je la mets (II) dans ce vase; j'ôte celle-ci et je la mets (II) dans ce même vase; j'ôte (VII) cette troisieme (*celle qui est sous le gobelet* A) et je la mets (II) de même; (*à chaque fois qu'on leve un des gobelets pour ôter la muscade, on y introduit celle qui reste toujours cachée dans la main*

---

(1) Pour faire cette Récréation, il faut avoir un vase de fer-blanc, (Figure premiere, Planche neuvieme) au fond duquel il y ait une bascule A qui puisse tomber à volonté, c'est-à-dire, en le renversant sur la table, au moyen d'une petite détente placée au bas d'une de ses anses B; on introduit d'avance, entre son fond et cette bascule, une douzaine de muscades.

droite, de sorte qu'après avoir feint de jetter ces trois muscades dans le vase, il s'en trouve encore une sous chaque gobelet; au moyen de quoi on leve de nouveau le gobelet C, on ôte la muscade qui est dessous, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait feint d'en ôter une douzaine), vous vous imaginez peut-être que je me sers toujours des mêmes muscades, mais afin de vous prouver le contraire, les voici toutes, (*on renverse le vase, afin d'en faire sortir les douze muscades qui y ont été cachées*).

Nota. *Si ce vase est bien fait, on peut le faire voir intérieurement et le renverser même sur la table avant de faire cette Récréation, afin qu'on ne soupçonne pas qu'on les y ait insérées d'avance.*

QUINZIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades restées sous chacun des gobelets, et celle qui est cachée dans la main.

Faire passer une muscade sous chacun des trois gobelets.

JE mets toutes ces muscades dans ma poche; je prends (VI) celle-ci, (*celle qu'on tenoit cachée dans sa main*) et je la fais passer au travers de la table sous ce premier gobelet C, (*on l'escamote*); j'en prends une autre dans ma

gibeciere, (*on montre cette même muscade*) je la fais passer de même au travers celui-ci B, (*on l'escamote encore*), j'en prends une troisieme, (*on montre encore cette même muscade*) et je la fais passer sous ce dernier gobelet A, (*on l'escamote*); les voici passées toutes les trois: (*on abaisse les gobelets et en les relevant on introduit la muscade qu'on a dans la main sous le gobelet* B, *on remet les trois muscades sur les trois gobelets*).

SEIZIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades mises au-dessus de chaque gobelet et celle qu'on a introduite sous le gobelet du milieu.

Retirer deux muscades au travers un même gobelet (1).

N'EMPLOYONS plus que deux muscades; (*on prend celle qui est sur le gobelet* C *et on la met* (II) *dans sa gibeciere; on prend dans les doigts de la main gauche celle qui est sur le gobelet* B, *on la montre, et de l'autre main on couvre du même tems le gobelet* B *avec celui* C, *en y faisant passer* (IV) *celle qu'on a feint de mettre dans sa gibeciere: on prend la muscade*

---

(1) Ce coup ne sert que de préparation à celui qui suit.

qui est sur le gobelet A *avec la main droite, et montrant de chaque main ces deux muscades, on dit)* : voici donc deux muscades, je les mets (II) sous ce gobelet A, (*on n'y met effectivement que celle qu'on tient de la main gauche*); je tire une de ces deux muscades au travers ce même gobelet A, (*on la fait voir et on la met au-dessus du gobelet* C, *on leve le gobelet* A *et on prend la muscade qui est dessous avec la main droite, et on ajoute*), il n'en reste plus qu'une, (*on la remet* (II) *sous le gobelet*), je tire (VIII) cette autre muscade, (*on leve le gobelet et on fait voir qu'elle n'y est plus : on prend ensuite une des deux muscades qui semblent rester seules et on la met* (II) *dans sa gibeciere, en disant*); je remets celle-ci dans ma gibeciere.



DIX-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Avec une muscade qui se trouve cachée sous le gobelet du milieu, une autre qui se trouve sous celui qui le couvre, celle qui est restée dans la main, et une quatrieme qui est sur la table.

Faire passer une même muscade successivement au travers les trois gobelets.

JE vais maintenant faire un très-joli tour avec cette seule muscade (1), j'avois oublié de vous le faire voir au commencement du jeu : je couvre (XI) ces gobelets ; (*on met le gobelet* A *sur ceux* C *et* B) je prends (VI) cette muscade et je la jette (IX) au travers ce premier gobelet ; (*on leve* (X) *le gobelet* A *avec la main droite, on fait voir qu'elle est passée entre celui* C *et celui* A, *et on le remet à sa place en y introduisant celle qu'on a dans sa main*) : je prends (VI) cette même muscade, et je la jette (IX) au travers cet autre gobelet C ; (*on leve* (X) *le gobelet* C, *on fait voir qu'elle est passée, on y introduit celle qu'on a dans sa main et on le remet à sa place*) ; je reprends (VI) encore cette même muscade, et je la jette (IX) au

(1) Le coup qui précede a dû faire penser aux spectateurs qu'on ne joue plus qu'avec une seule muscade.

gobelet; la voilà passée : (*on leve* (X) *ce gobelet, on ôte* (VIII) *la muscade, en faisant voir qu'elle est passée et on y introduit celle qu'on a dans sa main; on remet cette muscade sur le même gobelet*); je prends celle-ci (*celle qui est sur le gobelet* B) et je la jette (IX) au travers ce même gobelet, (*on fait voir qu'elle est passée, on l'ôte* (VII) *et on introduit sous ce gobelet la muscade qu'on a dans sa main; on met de même cette muscade sur le gobelet*) : je prends cette derniere, (*celle qui est sur le gobelet* A) et je la jette (IX) au travers ce troisieme gobelet A; la voilà passée : (*on leve ce gobelet* A, *on ôte* (VII) *et on fait voir la muscade, on y introduit de même celle qu'on a dans sa main; on met cette premiere au-dessus du gobelet* A *et il n'en reste pas dans la main*); remarquez que je n'ai que ces trois muscades, (*on fait voir ses mains*).

VINGTIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades restées sur la table, et celles qui sont sous chaque gobelet.

Les muscades ayant été remises dans la gibeciere, les faire retourner sous les gobelets.

JE prends ces trois muscades et je les remets dans ma gibeciere, (*on en garde une dans sa main*). Voilà à quoi se réduit tout ce que j'avois

à

à vous faire voir pour vous amuser : je savois encore quelques tours fort jolis, mais je les ai oubliés : (*on feint de rêver un moment*) : ah ! je m'en rappelle encore deux ou trois fort plaisans ; allons mesdemoiselles les muscades, revenez sous les gobelets ; (*on abaisse les gobelets*) : voyez comme elles sont alertes et obéissantes en même-tems ; (*on les recouvre avec leurs gobelets*).

VINGT-UNIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades qui sont sous les gobelets et celle qu'on a dans sa main.

Faire passer les muscades au travers de deux gobelets.

J'ÔTE (VII) cette muscade, (*celle qui est sous le gobelet* C) ; je le couvre (*avec celui* B, *et en faisant passer* (III) *l'autre muscade qu'on a dans la main droite entre ces deux gobelets*), je prends (VI) cette muscade (*celle qu'on tient dans la main gauche*) et je la jette (IX) entre ces deux gobelets B et C ; la voilà passée : (*on leve le gobelet* (X), *on fait voir qu'elle est passée, et on introduit celle qu'on a dans sa main*), je prends cette autre muscade, (*celle qui étoit sous le gobelet* B) et je la jette (IX) de même au travers de ces deux gobelets C et B ; la voilà encore passée ; (*on leve* (IX) *encore le gobelet, et faisant voir qu'il y a deux muscades, on y*

introduit (III) *la troisieme*); je prends cette derniere muscade, (*celle qui est sous le gobelet* A) je recouvre (*avec la main gauche*) ces deux gobelets B et C, et je jette (IX) cette troisieme muscade au travers ces deux gobelets; les voici passées toutes les trois, (*on leve les deux gobelets et on fait voir les trois muscades, on recouvre le gobelet* C *avec les deux autres.*)

VINGT-DEUXIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades qui sont sur le gobelet C, et celle qu'on a dans la main.

Retirer trois muscades au travers de deux gobelets.

JE tire (VIII) la premiere muscade, et je la mets (II) dans ma gibeciere : je tire (VIII) de même la deuxieme, et je la mets (II) aussi dans ma gibeciere : je tire (VIII) la troisieme, et je la mets dans ma gibeciere, (*on y met effectivement celle qu'on avoit dans la main*) observez qu'elles ne sont plus sous les gobelets, (*on leve le gobelet* A *de la main gauche et on le met à sa place, on éleve avec la main droite le gobelet* C *en le soutenant avec le gobelet* B *qu'on tient de la main gauche, on abaisse précipitamment et un peu de côté celui* B, *et en même tems on pose celui* C *sur la table sous lequel se trouvent aussi-tôt les trois muscades qui n'ont pas eu le tems de se répandre.*)

VINGT-TROISIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades restées sous le gobelet du milieu et trois autres qu'on prend dans sa gibeciere.

Faire passer d'un même coup trois muscades au travers un gobelet.

JE reprends encore trois muscades, (*on les prend dans sa gibeciere, et on les met au-dessus du gobelet* B *qu'on recouvre avec le gobelet* A), je leur ordonne de disparoître et de passer sous cet autre gobelet C; (*on retire précipitamment avec la main gauche le gobelet* B, *comme on a fait à la Récréation précédente, en laissant au milieu du jeu le gobelet* C, *sous lequel se trouvent trois muscades*); les voici déja sous ce gobelet, (*sous celui* C *qui se trouve au milieu des deux autres. On les ôte, et les remettant sur ce même gobelet, on les fait retourner de la même maniere sous le gobelet* C; *on prend enfin les trois muscades, et les mettant dans la gibeciere, on feint de les faire passer au travers la table sous le gobelet où sont restées les trois autres; on remet encore deux de ces trois dernieres muscades dans sa gibeciere et on y prend deux muscades blanches qu'on met sur la table.*)

VINGT-QUATRIEME RÉCRÉATION.

Avec la muscade noire restée sur la table, deux autres muscades blanches (1) et une noire qu'on tient cachée dans sa main.

Faire passer trois muscades d'un gobelet dans un autre.

FAISONS maintenant un tour pour prouver que je n'escamote pas les muscades : il n'y a rien sous ce gobelet C, (*on y introduit la muscade noire qu'on a dans sa main*) il n'y a pas grand chose sous celui-ci B, j'y pose ces trois muscades : (*les trois muscades qui sont sur la table dont on escamote une blanche*) il n'y a rien non plus sous ce troisieme gobelet A, (*on y introduit cette muscade blanche*) j'ordonne à une des deux muscades blanches qui sont sous ce gobelet B de passer sous celui-ci A : (*on leve le gobelet B et on prend la muscade blanche dans les doigts de la main gauche, et la noire dans ceux de la droite, on les fait voir en disant*); remarquez qu'il n'y a plus qu'une blanche : je remets ces deux muscades sous ce gobelet B; (*on n'y met effectivement que la blanche, et on escamote la noire en feignant de la mettre*

(1) On ne noircit pas celles-ci à la chandelle, on les frotte avec un peu de craie.

avec celle de la main gauche, et la voilà passée sous ce gobelet A; (*on leve le gobelet A, et on y introduit cette muscade noire*): je commande maintenant à la muscade noire de passer sous ce gobelet A, (*on leve le gobelet B, on prend dans les doigts de la main droite la muscade qui y est, et on la fait voir*): je la remets (II) sous ce gobelet, (*on l'escamote*) et je vous fais voir qu'elle est passée sous celui-ci A, (*on y introduit la muscade blanche*); j'ordonne enfin à la muscade blanche qui est sous ce gobelet B de passer dans celui-ci A; la voilà pareillement passée, (*on leve le gobelet A, et on met les trois muscades sur chaque gobelet, la noire sur celui du milieu.*)

VINGT-CINQUIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades mises au-dessus des gobelets, et celle qui a été insérée sous un d'eux au coup précédent.

Faire changer la couleur des muscades.

S'IL y a ici quelqu'un qui sache jouer des gobelets, il doit bien voir qu'il n'est pas possible de faire ce tour par la méthode ordinaire et avec seulement trois muscades, cependant je n'en ai pas davantage; (*on montre ses mains*) je prends cette muscade blanche (*celle qui est sur le gobe-*

let C), et je la jette (IX) au travers ce gobelet; (*le même gobelet C sous lequel on a laissé une muscade noire à la Récréation précédente*) je prends cette muscade noire (*des doigts de la main gauche* (il n'y a rien sous ce gobelet B (*on y introduit la muscade blanche*); je la jette (IX) au travers ce gobelet B; (*on reprend à cet effet cette muscade dans les doigts de la main droite*): je prends cette autre muscade blanche, (*avec les doigts de la main gauche*); il n'y a rien sous ce gobelet A; (*on y introduit la muscade noire*); je la jette (IX) au travers ce gobelet A; (*on la reprend dans les doigts de la main droite pour l'escamoter*) remarquez qu'elles ont toutes changé de couleur, (*on recouvre chacune des trois muscades avec leurs gobelets.*)

VINGT-SIXIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois muscades qui sont restées sous les gobelets, deux boules blanches et une noire qu'on prend tour à tour dans sa gibeciere.

Faire changer les muscades de grosseur.

J'ÔTE la muscade blanche qui est sous ce gobelet C, (*on la prend avec les doigts de la main gauche, et on leve le gobelet avec la droite, en y introduisant* (1) *une boule blanche qu'on*

(1) On retient cette boule dans sa main avec le qua-

a pris dans sa gibeciere), je la fais repasser au travers de la table sous ce même gobelet, (*on reprend cette muscade dans la main droite, et en mettant la main sous la table, on la met aussi dans sa gibeciere où l'on prend une boule noire*), j'ôte celle-ci (*celle du gobelet* B, *dans lequel on introduit cette même boule noire*) et je la fais repasser aussi au travers de la table, (*on prend une boule blanche*) j'ôte celle qui est sous ce dernier gobelet A, (*on introduit cette boule*) je la fais repasser de même au travers de la table, et les voici toutes les trois, (*on les fait voir et on les recouvre de leurs gobelets.*

VINGT-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Avec les trois boules qui sont sous les gobelets, deux autres boules noires et une blanche qu'on prend tour à tour dans sa gibeciere.

Faire passer les boules d'un gobelet dans l'autre.

REMARQUEZ bien qu'il y a deux boules blanches sous ces deux gobelets A et C, et une noire

---

trieme et le petit doigt, et on leve le gobelet de même que lorsqu'on y introduit les muscades; en abaissant ensuite le gobelet, on avance en même tems le poignet pour y introduire cette boule. Ces boules doivent être remplies de crin ou de carton, afin qu'elles soient fort légeres et qu'elles ne fassent pas de bruit.

sous celui-ci, (*on leve les gobelets*) je recouvre ces trois boules, (*on les recouvre chacune de leurs gobelets*) je fais sortir au travers la table la boule blanche qui est sous ce gobelet C, (*on prend une boule blanche dans sa gibeciere* (1): la voici, (*on la montre*) je remets cette premiere boule dans ma gibeciere; (*on la met effectivement*) et il n'y a plus rien sous ce gobelet C, (*on le leve en retenant la boule avec le petit doigt*) j'ôte cette boule, (*celle qui est sous le gobelet* A) et je la fais passer au travers de la table sous ce gobelet C; (*on prend une boule noire dans sa gibeciere*) la voilà passée, (*on leve le gobelet* C *pour l'ôter et la faire voir, et on y introduit cette boule noire*) je remets cette autre boule blanche dans ma gibeciere, et je commande à la noire qui est sous ce gobelet B de passer sous celui-ci; elle n'est plus sous ce gobelet, (*on leve le gobelet* B, *en soutenant avec le petit doigt la boule qui y est restée*) et la voilà déja passée; (*on leve le gobelet* C, *et on fait voir la boule; on prend ensuite cette boule dans la main gauche, on la jette en l'air, on la retient dans la main droite, et feignant de la jetter en l'air une deuxieme fois, on la laisse tomber dans sa gibeciere; on leve les yeux en haut, et on les*

(1) Pour ne pas se tromper, on doit avoir mis dans une poche séparée de sa gibeciere les boules noires, et dans une autre les blanches.

abaisse comme si on la voyoit retomber sur le gobelet B ; on leve ce gobelet sous lequel étoit une boule noire et on dit) ; la voici qui est encore passée au travers ce gobelet.

AMUSEMENS QUI ONT RAPPORT A LA GIBECIERE.

PREMIERE RÉCRÉATION.

Faire trouver une carte dans un Œuf.

ROULEZ une carte le plus serré que vous pourrez, et introduisez-la vers A dans un petit bâton AB, (Figure deuxieme, Planche neuvieme) semblable à celui dont on se sert pour jouer des gobelets, excepté qu'il doit y avoir dans toute sa longueur un trou d'environ trois lignes de diametre, afin qu'une petite baguette C de même longueur, terminée par un bouton D semblable à celui A, puisse y couler librement.

Faites tirer par une personne une carte semblable à celle qui a été cachée dans ce bâton, et faites-lui remettre dans le jeu; présentez-lui ensuite plusieurs œufs, et demandez-lui dans lequel elle souhaite que se trouve la carte qu'elle a tirée ; prenez alors le bâton en le tenant par le côté B, cassez l'œuf choisi avec celui A, et enfonçant

un peu le bâton dans l'œuf, poussez subtilement le bouton B avec la paume de la main, afin d'y faire glisser la carte; ouvrez entiérement l'œuf, et déroulant la carte que vous y avez introduite, faites-lui voir que c'est celle qu'elle a choisie dans le jeu.

Nota. *Il faut escamoter subtilement la carte qui a été tirée, afin de faire voir qu'elle n'est plus dans le jeu.*

SECONDE RÉCRÉATION.

La carte dans une Bague.

FAITES faire une bague à deux chatons opposés entre eux A et B, (Figure troisieme, Planche neuvieme) dont l'un et l'autre soient garnis d'une pierre ou cristal rectangulaire de même grandeur; disposez l'une de ces deux pierres de façon qu'on puisse y appliquer par-dessous la figure d'une carte peinte en petit sur un papier : que l'anneau de cette bague soit assez grand pour qu'elle puisse tourner facilement dans le troisieme ou quatrieme doigt de la main gauche.

RÉCRÉATION.

On fait tirer par une personne une carte semblable à celle qu'on a introduite sous l'une des deux pierres de cette bague, et on lui dit de la brûler à une bougie; pendant cet intervalle, on fait

voir cette bague qu'on a au doigt, en ne présentant que le côté où se trouve la pierre sous laquelle n'est point la petite carte; on prend ensuite avec le doigt de la main droite un peu de cendre de la carte brûlée, et sous le prétexte d'en frotter la pierre, on fait retourner la bague dans son doigt, on la montre ensuite du côte ou est la petite carte, et on y fait remarquer celle qui a été brûlée qu'on suppose avoir fait reparoître par le moyen de ses cendres.

TROISIEME RÉCRÉATION.

Faire paroître dans une lunette plusieurs cartes qui ont été tirées d'un jeu.

FAITES tourner une lunette d'ivoire transparente, de telle forme que vous voudrez, excepté qu'il faut que la place du verre objectif soit couverte, et que le verre oculaire n'ait que deux pouces de foyer, afin qu'une petite carte de huit à dix lignes de longueur étant mise au fond (1) de cette lunette paroisse pour lors de la grandeur d'une carte ordinaire.

Ayez un jeu de cartes dans lequel il y ait une carte plus large, et semblable à celle que vous ayez insérée dans la lunette ci-dessus : ayant mêlé

---

(1) Le fond de cette lunette doit être noir, afin que la carte soit plus apparente.

le jeu, faites tirer cette carte qu'il vous sera facile de reconnoître et de présenter de préférence; lorsque la personne aura vu sa carte, donnez-lui le jeu afin qu'elle y remette elle-même cette carte, et qu'elle mêle le jeu; reprenez le jeu et faites encore tirer cette même carte à une autre personne (1), dites-lui de la remettre de même dans le jeu; présentez ensuite la lunette à la premiere personne, et demandez-lui si elle y voit sa carte, elle répondra tout simplement *oui*; montrez cette même lunette à la seconde personne, en lui faisant semblable question à laquelle elle répondra de même.

Nota. *Il faut sur le champ amuser avec une autre Récréation, afin d'éviter que ces deux personnes venant à nommer leurs cartes n'empêchent par-là le reste des spectateurs de croire que les deux cartes qui ont été vues dans la lunette sont différentes l'une de l'autre.*

(1) Il ne faut pas faire tirer une seconde fois cette même carte à une personne qui soit placée auprès de celle qui a tiré la premiere carte.



QUATRIEME RÉCRÉATION.

Une personne ayant tiré une carte dans un jeu dont on a fait ensuite six tas, lui faire indiquer par le point d'un dez jetté sur la table, quel est le tas où elle doit se trouver.

PRÉPARATION.

AYEZ un jeu composé de trente-six cartes, dans lequel il y ait seulement six différentes cartes répétées six fois ; disposez le jeu de maniere que chacune de ces six différentes cartes soient rangées de suite, et que la derniere de chacune d'elles sont une carte large.

Le jeu étant ainsi disposé, on pourra faire couper tant de fois qu'on voudra sans en déranger l'ordre, pourvu qu'à la derniere fois on coupe à une des cartes larges, et si l'on en fait ensuite six tas en coupant aux endroits où sont les cartes larges, chacun d'eux contiendra des cartes semblables.

On donnera à tirer dans ce jeu une carte quelconque, et on la fera remettre adroitement dans celui de ces six tas où elle aura été choisie ; on coupera le jeu en six parties pour en faire six tas comme il vient d'être dit, et présentant un dez à une personne, on la préviendra que le point qu'elle amenera doit indiquer celui de ces six tas dans lequel doit être sa carte, on levera

le tas (1) qui se rapportera au point amené, et on lui fera voir sa carte.

CINQUIEME RÉCRÉATION.

Trouver à la pointe de l'épée, et les yeux bandés, une carte qui a été tirée d'un jeu.

ON fait tirer une carte, et coupant le jeu, on la fait mettre sous la carte large et on a attention en le mêlant de la faire venir au-dessus du jeu; on pose le jeu à terre (2) et on étale les cartes de maniere qu'on puisse remarquer l'endroit où se trouve la carte tirée : on se fait bander les yeux avec un mouchoir, ce qui n'empêche pas qu'on ne voie le jeu, attendu que la vue peut se porter en bas : on éparpille les cartes avec la pointe de l'épée, sans perdre de vue celle qui a été choisie, on la pique et on la fait voir : on peut également donner à tirer deux ou trois cartes qu'on fera mettre sous la carte large et ensuite revenir au-dessus du jeu (3), et alors on remettra à chaque personne la carte qu'elle aura tirée, en la lui présentant de même à la

(1) Ces tas doivent être rangés de suite sur la table.

(2) On peut même jetter le jeu à terre, de maniere que les cartes s'étalent d'elles mêmes.

(3) Si l'on sait faire sauter la coupe, il n'est pas besoin de carte large.

pointe de l'épée ; il suffit de se souvenir de l'ordre dans lequel elles ont été choisies.

SIXIEME RÉCRÉATION.

La carte changeant sous les doigts.

PRÉPARATION.

EFFACEZ un des points d'un trois de cœur (Figure quatrieme, Planche neuvieme) et gardez cette carte dans votre poche de maniere qu'en la prenant vous puissiez reconnoître le côté A.

Ayez un jeu de cartes de quadrille, au-dessous duquel soient l'as et le trois de cœur, faites sauter la coupe pour les faire revenir au milieu du jeu et faites-les tirer forcément à un cavalier et à une dame, auxquels vous donnerez ensuite le jeu pour qu'ils puissent y remettre eux-mêmes leurs cartes et le mêler : pendant ce tems, prenez adroitement la carte qui est dans votre poche, cachez-la sous votre main, et en reprenant le jeu, posez-la au-dessus ; faites sauter la coupe et tirez cette carte du milieu du jeu : présentez-la à celui qui a tiré le trois de cœur, (en cachant avec le doigt *index* l'endroit B ; afin qu'il s'imagine voir le trois de cœur) demandez-lui : *est-ce votre carte ?* il répondra *oui ;* reprenez-la avec les deux doigts de la main gauche, et cachant le point A, montrez-la à la personne qui a tiré l'as de cœur, en lui disant : *ce n'est donc pas la*

vôtre, madame ? elle répondra, *c'est la mienne ;* vous direz alors ; *cela ne se peut pas*, et vous ajouterez en la montrant de nouveau à la premiere personne : *monsieur dit que c'est la sienne ;* il répondra, *ce n'est plus elle :* vous ferez voir ensuite le trois de cœur à cette dame, en disant : *je savois bien que c'étoit la carte de madame*, elle dira : *ce n'est plus la mienne ;* vous ajouterez, *vous voulez donc me tromper, moi qui trompe les autres*, et frappant avec le doigt sur la carte, vous leur ferez voir l'une après l'autre les deux cartes qu'elles ont tirées en disant : *voici votre carte et voilà la vôtre.*

Nota. *On doit, à chaque fois qu'on veut faire changer la carte, la prendre dans les doigts de l'autre main.*

SEPTIEME RÉCRÉATION.

L'ENTONNOIR.

CONSTRUCTION.

FAITES faire un double entonnoir de fer-blanc, (Figure cinquieme, Planche neuvieme), dont la surface intérieure A et l'extérieure B soient soudées ensemble de maniere que l'eau contenue entre elles ne puisse s'écouler que par une petite ouverture faite vers C où la surface intérieure joint l'ajustage D : ajustez-y une anse vers le haut de

laquelle

laquelle vous ménagerez un très-petit trou E qui doit communiquer au vuide intérieur de cet entonnoir.

EFFET.

Lorsque vous emplirez d'eau cet entonnoir, en bouchant avec le doigt l'extrémité de l'ajustage D, l'eau se répandra aussi entre les deux surfaces A et B; et si ayant bouché ensuite le trou E avec le doigt, vous débouchez celui D, l'eau contenue dans la partie A et B s'écoulera, et celle renfermée entre ces deux surfaces y restera jusqu'à ce qu'en élevant le doigt pour déboucher le trou E vous y laissiez introduire l'air, alors l'eau contenue entre les deux surfaces s'écoulera jusqu'à ce que vous l'arrêtiez en posant de nouveau le doigt sur ce même trou E.

RÉCRÉATION.

Vous emplirez cet entonnoir d'eau ou de vin, et le tenant par l'anse vous boucherez avec le pouce le trou E, et laisserez écouler la liqueur dans un verre et la boirez; prenant ensuite une espece d'alene dont la pointe rentre dans le manche, vous feindrez de vous en percer le front, et y posant aussi-tôt l'ouverture de cet entonnoir, vous déboucherez le trou E et il semblera que le vin que vous venez de boire sort par la piquure que vous vous êtes fait.

HUITIEME RÉCRÉATION.

LES PETITS PILIERS.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner deux petits piliers A et B, (Figure sixieme, Planche neuvieme) qui soient percés dans toute leur longueur, c'est-à-dire, depuis A jusqu'en B; percez-les encore sur le côté vers C et D, afin de pouvoir y introduire un cordon qui communique de l'un à l'autre par les deux trous C et D. (Voyez cette Figure) Introduisez vers E et E un petit bout de ce même cordon, ensorte qu'il semble que ce soit le cordon ci-dessus (que vous supposez passer de C en C) qui soit coupé.

RÉCRÉATION

Ces deux petits piliers étant appliqués l'un auprès de l'autre, on les joint par les côtés B, et tirant le cordon vers F, et le ramenant vers G, on donne à présumer qu'il passe au travers les endroits A et A; on feint ensuite de le couper ou faire couper entre ces deux endroits, et on fait voir les deux petits bouts de cordons E et E: on applique de nouveau ces deux piliers l'un contre l'autre, et on suppose que le cordon s'est repris à l'endroit qui a été coupé.

NEUVIEME RÉCRÉATION.

LES BOETES AU MILLET.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner une petite boëte, (Fig. septieme, Planche neuvieme) de deux pouces de hauteur, composée des trois parties séparées A, B, C, en telle sorte que vous puissiez l'ouvrir en levant le couvercle A, ou avec lui le deuxieme couvercle B (1) qui doit avoir un petit rebord vers sa partie supérieure, afin d'y pouvoir mettre une petite couche de millet, et qu'il semble alors que toute la boëte en est remplie : qu'au contraire elle paroisse n'en plus contenir lorsqu'on leve ensemble les deux couvercles A et B.

Ayez une autre boëte d'environ trois pouces de hauteur, (Figure huitieme, Planche neuvieme) composée des trois parties A, B, C : qu'au couvercle A soit ajustée une espece de petite trappe D qui puisse s'abaisser en appuyant sur le bouton E, et laisse échapper par ce moyen, dans le premier fond G de cette boëte, le millet renfermé dans l'intervalle vuide F de ce couvercle; que la partie B en s'élevant un peu puisse laisser couler ce même millet dans l'intervalle H, (voyez la

(1) Cette boëte doit être tournée de maniere qu'on n'apperçoive pas ces différentes ouvertures.

coupe des trois parties séparées de cette boëte (Figure neuvieme) en sorte qu'il paroisse alors qu'il n'y en a plus dans la boëte. Ayez encore un petit sac dans lequel vous mettrez du millet.

RÉCRÉATION.

Ouvrez la premiere boëte, (Figure septieme) à l'endroit convenable, et faites voir qu'elle est pleine de millet, prenez-en même encore un peu dans le sac, comme si vous vouliez l'emplir entiérement; fermez-la avec son couvercle, et posez-la sur la table; ouvrez ensuite l'autre boëte, (Figure huitieme) et faites-voir qu'elle n'en contient point; refermez-la, et en la posant sur la table, abaissez adroitement le bouton E, afin d'y faire tomber le millet qui a dû être renfermé d'avance dans son couvercle; annoncez alors que vous allez faire passer dans cette deuxieme boëte le millet dont vous venez de remplir la premiere; ouvrez cette premiere boëte et faites remarquer qu'il n'y est déja plus; et levant le couvercle de la deuxieme boëte, faites voir qu'il y a passé. Proposez ensuite de le faire retourner dans la premiere : à cet effet couvrez-la en élevant un peu la partie B; ouvrez ensuite la premiere boëte pour y faire voir le millet et la deuxieme en faisant observer qu'il n'y est plus.

DIXIEME RÉCRÉATION.

LA PIECE DE MONNOYE.

PRÉPARATION.

CET amusement se fait en apparence avec deux pieces de monnoye différentes et de même grandeur, telles, (par exemple) qu'une piece de vingt-quatre sols et une de deux liards; on lime deux pieces de vingt-quatre sols, jusqu'à ce qu'on leur ait ôté la moitié de leur épaisseur, et on applique (1) sur leurs côtés ainsi limés deux pieces de deux liards qu'on a également amincies, ensorte que ces deux pieces n'aient pas plus d'épaisseur qu'une seule piece de vingt-quatre sols; au moyen de cette préparation, il est aisé de voir qu'il suffit de faire voir ces deux pieces, soit d'un côté, soit de l'autre, pour qu'elles paroissent dissemblables.

RÉCRÉATION.

Ayant pris ces deux pieces, et les ayant fait voir d'un seul côté, comme si l'une d'elles étoit une piece de vingt-quatre sols et l'autre une de deux liards, on en mettra une dans chaque main de maniere qu'elles y soient placées sur la premiere phalange des doigts du milieu, afin qu'en fermant

(1) On peut les souder l'une sur l'autre ou y mettre trois ou quatre petits rivets pour les joindre ensemble.

les mains elles se retournent naturellement; on propose ensuite de faire passer subtilement dans la main droite celle qui est dans la gauche, et celle qui est dans la main gauche dans la droite, et ouvrant les deux mains, on fait voir que ce changement a eu lieu; on peut proposer ensuite de les faire retourner à leurs premieres places, ce qu'on exécutera de la même maniere.

Nota. *Cet amusement ne demande pas beaucoup d'adresse; on peut aussi faire changer ces pieces, en en mettant une des deux dans la main d'une personne, pourvu qu'on ait attention en la plaçant dans sa main à la poser comme il a été dit, afin qu'elle se retourne d'elle-même lorsque cette personne fermera la main* (1); *on varie par-là cette Récréation, en lui demandant quelle piece elle a dans sa main, et en lui faisant voir ensuite que c'est tout le contraire : si on a mis l'autre piece dans sa propre main, on lui fait entendre qu'elles ont pris la place l'une de l'autre.*

(1) Il faut, pour ne pas se trouver en défaut, fermer soi-même la main de celle à qui on remet la piece, et la reprendre aussi-tôt qu'elle l'a ouverte, afin qu'elle n'ait pas le tems de s'aviser de la retourner.

ONZIEME RÉCRÉATION.

BOETES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner sept à huit boëtes de buis, de la forme d'une tabatiere, et de différentes grandeurs, ensorte qu'elles puissent se renfermer et entrer successivement les unes dans les autres : que la plus petite de toutes ces boëtes soit seulement de grandeur à pouvoir contenir une petite piece de monnoye ou une bague. Observez qu'il est nécessaire qu'elles ferment toutes assez aisément, et que tous leurs fonds puissent s'insérer successivement dans celui de la plus grande, de même que tous leurs couvercles dans le plus grand d'entr'eux.

EFFET.

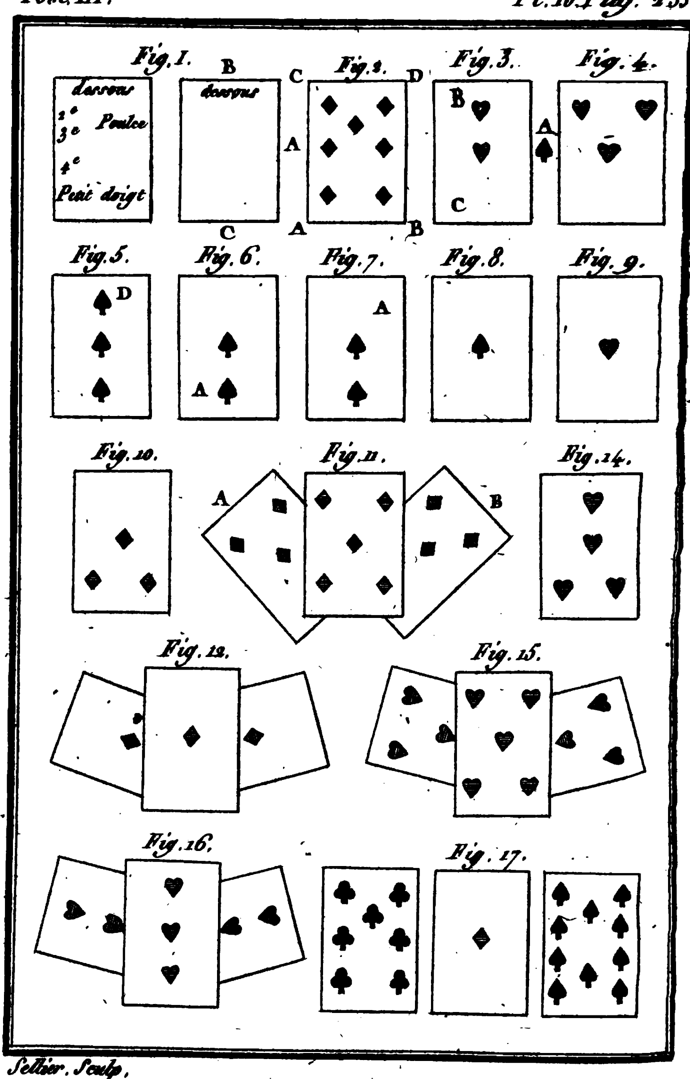
Les fonds et les couvercles de toutes ces boëtes ayant été insérés les uns dans les autres, si on prend tous les couvercles en les soutenant avec le doigt, et qu'on les pose sur les fonds ainsi assemblés, on fermera par ce moyen toutes ces boëtes aussi facilement que s'il n'y en avoit qu'une seule.

RÉCRÉATION.

Ayant mis dans sa poche, ou dans une gibeciere, ces fonds et leurs couvercles ainsi dis-

posés, et de maniere qu'ils ne puissent pas se déranger de leur situation, on demandera à une personne un anneau ou une piece de monnoye, dont on aura par devers soi une semblable, que l'on tiendra cachée dans sa main et qu'on substituera adroitement à celle qui aura été donnée; fouillant ensuite dans sa poche sous prétexte d'en tirer cette tabatiere, on placera adroitement dans la petite boëte la bague ou la piece demandée, on refermera aussi-tôt le tout; et tirant à l'instant cette boëte de la poche, on proposera d'y faire passer la bague ou la piece semblable que l'on supposera tenir dans les doigts de l'autre main; on fera semblant de la faire passer au travers la boëte, et on l'escamotera subtilement; on dira ensuite à la personne qui l'a donnée d'ouvrir elle-même cette boëte pour y prendre cette piece, ce qui lui causera d'autant plus de surprise, que ne pouvant alors les ouvrir que les unes après les autres, elle ne concevra pas (quand même elle supposeroit que ce tour n'est qu'adresse) comment on aura pu, en si peu de tems, ouvrir et fermer toutes ces différentes boëtes.





Sellier. Sculp.

RÉCRÉATIONS

QUI SE FONT AVEC DES CARTES, ET EN EMPLOYANT L'ADRESSE DES MAINS.

INSTRUCTION

Préliminaire pour parvenir à les exécuter avec subtilité; en quoi consiste principalement l'agrément qu'elles peuvent procurer.

POUR être en état d'exécuter ces sortes de Récréations, il faut savoir faire passer la coupe : on entend par-là, l'adresse avec laquelle on fait venir dessus le jeu une certaine quantité des cartes de dessous, ce qui doit s'exécuter de cette maniere.

Il faut mettre le jeu de cartes dans la main droite (1), le pouce d'un des côtés du jeu, (voyez Fig. premiere, Planche dixieme), les 2e. 3e. et 4e. doigts de cette même main couvrant le jeu de l'autre côté, et le petit doigt plié dans l'endroit où l'on veut faire passer la coupe, en observant que la main gauche doit couvrir le jeu, de maniere que le pouce soit à l'endroit C, le second doigt à l'endroit A, et

(1) On peut, si on le trouve plus aisé, mettre ce jeu dans la main gauche, et faire avec la droite ce qu'on indique ici avec la gauche.

les autres doigts à l'endroit B. Les deux mains et le jeu étant ainsi disposés, on tire et on éleve avec le petit doigt et les deux autres doigts de la main droite, la partie du jeu qui est dessus, et on remet avec la main gauche la partie du dessous au-dessus du jeu.

Il est très-essentiel, avant que de se hasarder à exécuter aucune de ces Récréations, de s'accoutumer à faire très-adroitement cette manœuvre, de sorte que personne ne puisse aucunement s'en appercevoir. Il faut encore observer de faire passer cette coupe sans que les cartes fassent aucun bruit, et sans faire aussi trop de mouvement; l'habitude donne cette facilité. Cette maniere de faire ainsi sauter la coupe, procure l'avantage de faire quantité de tours de cartes avec le premier jeu qui se présente.

Il y a des Récréations où il faut retirer un peu en arriere la carte qui est au-dessous du jeu, pour ôter celle qui est au-dessus, (c'est-à-dire l'avant-derniere), afin de faire croire que c'est la derniere qu'on a ôté; il ne s'agit pour cela que de mouiller légérement le doigt du milieu de la main dans laquelle on tient le jeu, et de s'en servir à reculer cette carte un peu en arriere, au même moment qu'avec le doigt du milieu, et le pouce de l'autre main on retire l'avant derniere carte.

Il est une façon de préparer le jeu, qui est d'y insérer une ou plusieurs cartes un peu plus

larges ou plus longues, pour les connoître facilement soi-même au tact, ou afin de pouvoir couper ou faire couper à cet endroit. Ces jeux servent à quantités de Récréations qui demandent moins de subtilités.

Il est des cas où il faut faire passer la carte qui se trouve la premiere sur le jeu, dans le milieu du jeu, qu'on tient alors ouvert comme un livre à l'endroit où on veut la placer; ce qui s'exécute en prenant le jeu dans la main gauche, le pouce placé d'un des côtés du jeu, et les autres doigts de l'autre, le jeu ouvert seulement du côté du pouce; alors avec le doigt du milieu de cette même main qu'on a légérement mouillé, on appuye sur la carte qui est au-dessus du jeu, et on retire avec la main droite la partie des cartes du dessus; au moyen de quoi la premiere carte glisse, et vient se placer sur la partie de dessous; cette manœuvre doit se faire sans que la partie de dessus fasse trop de mouvement; elle est beaucoup plus facile que de faire sauter la coupe, mais elle ne sert qu'à un petit nombre de Récréations.

A l'égard de la maniere de faire passer la coupe d'une seule main, elle est la même qu'avec les deux, excepté que le pouce de la main dont on se sert fait l'office de l'autre main, pendant que le petit doigt et les autres doigts de cette premiere main agissent comme il a été ci-devant expliqué; on previent ici qu'il est fort difficile

ensuite le jeu en deux parties, faites-y remettre ces deux cartes, et souvenez-vous à qui appartient celle qui a été mise au-dessus de l'autre; faites passer la coupe à l'endroit où vous les avez fait placer, afin de les faire venir par ce moyen au-dessus du jeu. Mêlez-le sans déranger ces deux premieres cartes de leur situation, et dites à une personne de mettre le jeu dans sa poche; proposez ensuite d'en tirer celle des deux cartes qu'on voudra choisir; ce que vous ferez en tirant l'une ou l'autre de celles qui se trouveront au-dessus du jeu; tirez ensuite celle de la seconde personne.

QUATRIEME RÉCRÉATION.

LA CARTE CHANGEANTE.

On fait tirer adroitement la carte longue à une personne, et après qu'elle l'a regardée, on lui dit de la mêler dans le jeu; on reprend le jeu, et on fait tirer à une seconde personne (1) cette même carte, et même, si l'on veut, à une troisieme ou quatrieme; on tire ensuite soi-même

droite un partie du jeu qu'on tient dans la main gauche, en observant la position des mains et des doigts indiqués pour faire sauter la coupe, voyez page 233.

(1) Il faut avoir attention que les deux personnes auxquelles on fait tirer ces deux mêmes cartes, ne soient pas l'une auprès l'autre.

de différens endroits du jeu, autant de cartes qu'on en a fait tirer, ayant attention que parmi elles, se trouve cette même carte longue que chacun a séparément tirée; on montre alors toutes ces cartes, en demandant en général, si chacun y voit sa carte; celles qui les ont tirées, répondent qu'*oui*, attendu qu'elles voient toutes cette même carte longue; alors on les remet dans le jeu, et coupant à la carte longue, on montre à une d'elles la carte de dessous le jeu, en lui demandant si c'est sa carte, elle répond qu'*oui*; on donne un coup de doigt, et on la montre à une seconde personne qui répond de même, et ainsi à toutes les autres personnes qui croient que cette même carte change au gré de celui qui fait cette Récréation, et ne s'imaginent pas qu'elles ont toutes tiré la même carte.

Si la premiere personne ne prenoit pas cette carte longue qu'on lui présente, il faut alors faire tirer toutes cartes indifférentes, et en coupant soi-même le jeu, les faire mettre sous la carte longue, en faisant semblant de battre à chaque fois; on coupera ou on fera couper ensuite à la carte longue, et on rendra à chacun la carte qu'il a tiré, en observant de rendre la premiere au dernier et remonter ainsi jusqu'au premier.

Autre maniere de faire cette Récréation, sans faire usage de carte longue.

Mettez dessus votre jeu de cartes, une carte

quelconque (par exemple) une dame de trefle; faites sauter la coupe, et la faisant passer par ce moyen au milieu du jeu, faites-la tirer à une personne en la lui présentant de préférence; coupez ensuite, et faites remettre cette dame de trefle au milieu du jeu; faites sauter encore la coupe pour la faire revenir sur le jeu, et mêlez les cartes sans la déranger de dessus le jeu; faites sauter la coupe pour la faire revenir une seconde fois au milieu du jeu, et alors présentez, et faites tirer cette même dame de trefle à une seconde personne, observant qu'elle soit assez éloignée de la premiere personne, pour qu'elle ne s'apperçoive pas qu'elle a tiré la même carte; enfin, faites tirer cette même carte à cinq personnes différentes. Mêlez vos cartes sans perdre de vue votre dame de trefle, et étalant sur la table quatre cartes quelconques, et la dame de trefle, demandez si chacun y voit sa carte; on répondra qu'*oui*, attendu que chacun voit la dame de trefle; retournez vos cartes, retirez-en ensuite la dame de trefle, et approchant de la premiere personne, montrez-lui cette carte sans que les autres puissent la voir, et lui demandez si c'est-là sa carte, elle dira que c'est elle; soufflez dessus ou y donnez un coup de doigt et la montrez à la seconde personne, et ainsi de suite.



CINQUIEME

CINQUIEME RÉCRÉATION.

Faire tirer des cartes à plusieurs personnes, qui les mettront elles-mêmes dans le jeu, et retrouver les cartes qu'elles auront tirées.

Il faut avoir un jeu de cartes préparé comme le modele (Figure deuxieme, Planche dixieme); c'est-à-dire, qu'il faut que du côté AB, il soit coupé plus étroit d'une ligne, que de l'autre côté CD. Vous ferez tirer à une premiere personne, une carte dans ce jeu, et vous observerez attentivement si elle ne la retourne pas dans sa main; si elle la remet comme elle l'a tirée, vous retournerez le jeu, afin que la carte tirée s'y trouve placée en sens contraire; si elle la retourne dans la main, vous ne retournerez pas le jeu; la carte ayant été remise, vous donnerez à mêler, après quoi vous ferez tirer une seconde et même une troisieme carte, en observant les mêmes précautions; après quoi prenant le jeu du côté le plus large entre les deux doigts de la main gauche, vous tirerez avec ceux de la droite, et successivement, les cartes qui ont été choisies par ces trois différentes personnes.

Nota. *Cette Récréation ne demande pas à être exécutée devant ceux qui sont au fait de ces sortes de tours, et il ne faut pas la répéter une seconde fois, attendu qu'on pourroit s'apper-*

cevoir facilement que tout consiste à retourner le jeu.

SIXIEME RÉCRÉATION.

Changer l'as de Pique en trois de Cœur, et en as de Cœur.

On prépare un carte (comme le désigne la Figure troisieme, Planche dixieme) et sur le point de Cœur du milieu, on y cole avec un peu de savon, un point de Pique A. On pose le doigt du côté B, et couvrant le point de Cœur, on fait voir l'as de Pique; on baisse ensuite la carte, on retire avec le doigt le point de Pique, et couvrant du doigt l'endroit C, on fait voir le trois de Cœur; on baisse de nouveau la carte, et couvrant de nouveau avec le doigt l'endroit B, on fait voir l'as de Cœur.

On peut changer de même l'as de Pique en cinq de Cœur; (voyez la Figure quatrieme, Planche dixieme.)

Nota. *Il ne faut pas se servir de cartes où l'on ait effacé ces points, attendu que la carte perd à cet endroit son poli; il vaut mieux faire faire ces sortes de cartes exprès par les cartiers, autrement on s'appercevroit facilement de cette subtilité.*

SEPTIEME RÉCRÉATION.

Faire changer le trois de Pique en as de Pique, et en as de Cœur.

PRÉPARATION.

Il faut préparer un as de Cœur, en y collant avec du savon trois points de Pique que l'on découpe le plus mince qu'il est possible, en se servant pour cet effet d'une carte dédoublée, et dont on forme un trois de Pique; (voyez la Figure cinquieme, Planche dixieme).

RÉCRÉATION.

Cette préparation faite, on montre cette carte à la compagnie; on reprend la carte et on fait glisser avec le doigt, le point de Pique D, et couvrant avec le doigt le point de Pique A, (Figure sixieme) on fait voir l'as de Pique; on met ensuite le doigt à l'endroit A, (Figure septieme) et on dit, *voilà le trois de Pique revenu;* on fait glisser avec le doigt l'autre Pique, et on fait voir que l'as de Pique est revenu; (voyez Figure huitieme), enfin on fait glisser le Pique qui couvre l'as de Cœur, et on le fait changer en as de Cœur; (voyez Figure neuvieme) on met ensuite cette carte sur la table, afin qu'on puisse l'examiner.

Nota. *Il faut faire tous ces changemens avec*

beaucoup de subtilité, si l'on veut que ces sortes de Récréations paroissent agréables, et il vaut mieux s'abstenir de les faire, que de laisser appercevoir aux autres le moyen dont on se sert pour y parvenir.

HUITIEME RÉCRÉATION.

LES QUINZE MILLE LIVRES.

PRÉPARATION.

IL faut avoir deux cartes pareilles à celle représentée par la Figure dixieme, Planche dixieme, avec un cinq et un as de Carreau à l'ordinaire.

RÉCRÉATION.

Disposez votre cinq de Carreau et vos deux cartes préparées, comme le désigne la Figure onzieme, et les faites voir en les tenant dans la main; mettez ensuite l'as sur la table et dites : » Voici un pere de famille qui a trois enfans, » il leur laisse en mourant 15000 liv. (ce que » représentent ces trois cinq). Les deux plus jeunes » consentent de laisser à leur aîné les 5000 liv. » qui leur reviennent, afin qu'il les fasse valoir ». Pendant que vous comptez cette histoire, vous mettez le cinq sur la table, et l'as en place du cinq, et vous disposez ces trois cartes de façon qu'elles se présentent comme le désigne la Figure douzieme, et vous ajoutez : » l'aîné, au lieu de

» faire valoir cet argent, a presque tout perdu » au jeu, et il ne lui reste que 3000 liv. (ce » que désignent ces trois As) ». Vous remettez ensuite l'as sur la table et reprenez le cinq, et continuant cette histoire; vous dites que, » cet » aîné fâché d'avoir dissipé cet argent, va aux » Indes avec ces 3000 liv. qu'il fait un profit » considérable, et rapporte à ses freres, les » 15000 liv «. Vous montrez alors les trois cartes, comme il est représenté par la Fig. onzieme. Cette Récréation doit être faite promptement et subtilement afin de récréer davantage; il ne faut pas la recommencer, et remettre aussi-tôt ces quatre cartes dans sa poche; et comme on peut demander à les voir, il est bon d'en avoir quatre autres qui ne soient pas ainsi préparées, c'est-à-dire, trois cinq, et un as de carreau.

Nota. *On peut faire une autre Récréarion de ce genre avec des cinq et des trois; (voyez Figures 14, 15 et 16).*

NEUVIEME RÉCRÉATION.

Deviner plutieurs cartes que deux personnes ont prises dans un jeu.

PRÉPARATION.

ON dispose le jeu en deux parties qu'on sépare l'une de l'autre, par une carte longue. La

premiere contient la quinte du roi de trefle et celle de pique, les quatre huit, le dix de carreau, et celui de cœur.

La seconde contient les deux quatriemes majeures en carreau et cœur, les quatre sept et les quatre neuf (1).

RÉCRÉATION.

On bat le jeu, ayant attention à ne pas mêler celles du premier tas, dont la derniere est la carte longue, avec celles du second tas; on coupe ensuite à cette carte, et on fait deux tas. On présente le premier tas à une personne, en lui disant d'en prendre deux ou trois cartes, et on remet ce tas sur la table; on présente de même le second tas à une autre personne, et on remet (sans qu'on s'en apperçoive) les cartes tirées du premier tas, dans le second, et celles tirées du second dans le premier; on bat les cartes, en ne mêlant pas celles du tas de dessus avec celles de celui de dessous, et regardant le jeu, on nomme les cartes que ces deux différentes personnes ont tirées, ce qui est très-facile de reconnoître, en examinant quelles sont celles qui se trouvent alors changées dans chaque tas.

(1) On peut les partager de toute autre maniere dont on puisse se souvenir.

DIXIEME RÉCRÉATION.

Après avoir fait trois tas d'un jeu dans lequel on a fait tirer une carte, la faire trouver dans celui d'entr'eux qu'on voudra choisir.

IL faut donner à tirer la carte longue, la faire remettre dans le jeu, et sautant la coupe, la mettre par ce moyen la premiere au-dessus du jeu; on fera ensuite trois tas, de cinq à six cartes chacun, en observant de mettre celui où est la carte tirée au milieu des deux autres, attendu que c'est ordinairement pour celui-là qu'on se détermine : on demandera alors dans lequel de ces trois tas on desire que se trouve la carte tirée; si on répond, *dans celui du milieu*, on la fera voir aussi-tôt, en la retournant; si au contraire on la demande dans l'un des deux autres tas, pour lors on prendra le jeu dans la main; et on mettra le tas dans lequel on l'a demandée, sur les deux autres, en observant de poser le petit doigt entre ce tas et celui du milieu (au-dessus duquel est la carte demandée) afin de pouvoir faire sauter la coupe à cet endroit; on demandera de nouveau à quel nombre on la veut dans le tas qu'on a choisi, et si on répond *la sixieme*, on comptera et on ôtera cinq cartes de dessus le jeu, et faisant aussi-tôt sauter la coupe, on mon-

trera la carte qui a été tirée, laquelle se trouvera être la sixieme.

ONZIEME RÉCRÉATION.

La carte pensée au nombre.

METTEZ la carte longue la seizieme dans un jeu de piquet, étendez ensuite sur la table dix à douze cartes du dessus, et proposez à une personne d'en penser une, et de retenir le nombre où elle se trouve placée; remettez ces cartes sur le jeu, faites sauter la coupe à la carte longue, qui se trouvera alors placée dessus; demandez ensuite à cette personne à quel nombre est la carte qu'elle a pensée, comptez secrétement d'après ce nombre jusqu'à seize, en jettant les cartes l'une après l'autre sur la table, et en les tirant du dessous, arrêtez à ce nombre, la dix-septieme étant la carte pensée; demandez ensuite à la personne si elle a vu passer sa carte, elle répondra que *non*, vous lui demanderez alors à quel nombre elle desire qu'elle se trouve; et reculant avec le doigt la carte pensée, vous retirerez celles qui suivent jusqu'à ce que vous soyez arrivé au nombre demandé.



DOUZIEME RÉCRÉATION.

Les cartes changeantes sous les mains.

IL faut avoir dans votre jeu une carte qui soit double (par exemple, un roi de pique) que vous placerez dessous le jeu; vous mettrez au-dessous de ce roi, une carte quelconque, comme un sept de cœur, et dessus le jeu votre second roi de pique; vous mêlerez le jeu sans déranger ces trois cartes, et montrant le dessous du jeu, vous faites voir à une personne le sept de cœur, vous le retirez avec le doigt que vous avez eu le soin de mouiller, et feignant alors d'ôter ce sept de cœur, vous ôtez le roi de pique, et le posant sur la table, vous dites à cette même personne de couvrir avec sa main ce prétendu sept de cœur; vous mêlez une seconde fois le jeu, sans déranger la premiere et derniere carte, et ayant fait passer sous le jeu, le second roi de pique, vous le montrez à une autre personne, en lui demandant quelle est cette carte, vous la retirez avec le doigt, et vous ôtez le sept de cœur, que vous lui faites couvrir de la main; vous commandez au sept de cœur (qu'on croit être sous la main de la premiere personne) de passer sous celle de la seconde, et réciproquement au roi de pique (qui paroît avoir été mis sous la main de la seconde personne) de passer sous celle de la premiere;

vous faites lever les mains et remarquer que le changement s'est fait.

Nota. *Les deux cartes semblables, et l'attention qu'on a de faire remarquer à la seconde personne, le roi de pique, fait paroître cette Récréation assez extraordinaire.*

TREIZIEME RÉCRÉATION.

Deviner les points des cartes de dessous trois tas que l'on a fait faire.

DITES à une personne de choisir à sa volonté, trois cartes dans un jeu de piquet, en la prévenant que l'as vaut onze points, les Figures dix, et les autres cartes selon les points qu'elles marquent; lorsqu'elle aura choisi ces trois cartes, dites-lui de les poser sur la table, et de mettre au-dessus de chacune d'elles, autant de cartes qu'il faut de points pour aller jusqu'à quinze; c'est-à-dire, que dans l'exemple (Figure 17e.) elle doit mettre huit cartes au-dessus du sept, quatre cartes au-dessus de l'as, et cinq au-dessus du dix. Faites vous remettre le restant des cartes, et comptez (en faisant semblant d'y examiner autre chose) combien il en reste; ajoutez seize à ce nombre, et vous aurez le nombre des points des trois cartes de dessous, comme on le voit dans cet exemple, où il reste douze cartes, auquel nombre ajoutant seize, le total vingt-

huit, est le nombre des points portés sur les trois cartes.

Nota. *Si on fait cette Récréation avec un jeu de quadrille, il faut alors ajouter huit au nombre des cartes qui restent.*

QUATORZIEME RÉCRÉATION.

LES VINGT CARTES.

PRENEZ vingt cartes et les rangeant deux à deux sur la table, dites à plusieurs personnes d'en retenir secrétement chacune deux; c'est-à-dire, les deux cartes d'un des dix tas que vous avez faits; reprenez ensuite tous ces tas, mettez-les l'un sur l'autre sans les déranger, et disposez-les cartes sur la table par la regle de ces quatre mots dont la disposition doit être présente à votre mémoire.

M	*U*	*T*	*U*	*S.*
1	2	3	4	5
D	*E*	*D*	*I*	*T.*
6	7	8	9	10
N	*O*	*M*	*E*	*N.*
11	12	13	14	15
C	*Œ*	*C*	*I*	*S.*
16	17	18	19	20.

Le premier tas de deux cartes se met aux numéros 1 et 13, le second aux numéros 2 et 4, le

troisieme aux numéros 3 et 10, et ainsi de suite ; suivant l'ordre des deux lettres qui sont semblables ; et lorsqu'on déclare que les deux cartes que l'on a pensé, sont (par exemple) au second rang, vous reconnoissez que ce sont celles placées aux numéros 6 et 8. Si on vous dit qu'elles sont aux second et quatrieme rangs, vous voyez de même que ce sont celles placées 9 et 19, attendu que ces quatre mots sont composés de vingt lettres, dont chacune d'elles en a deux semblables.

QUINZIEME RÉCRÉATION.

Les quatre rois indivisibles.

On prend quatre rois ; dessous le dernier on met deux autres cartes indifférentes que l'on cache exactement ; ensuite on ne montre que les quatre rois, et on met ces six cartes sous le jeu ; on prend un roi que l'on met dessus ; une des cartes indifférente que l'on met vers le milieu du jeu, l'autre que l'on place de même, et on fait voir qu'il reste un autre roi dessous ; on fait couper, et comme il est resté trois rois dessous le jeu, les quatre rois se trouvent alors réunis ensemble au milieu du jeu.

SEIZIEME RÉCRÉATION.

Faire changer une carte tirée d'un jeu en divers objets, et la faire revenir en sa premiere forme.

PRÉPARATION.

AYEZ un jeu de cartes, au milieu duquel soit une carte plus large que les autres (par exemple) un valet de pique; placez sous ce valet un sept de carreau, et sous ce sept, un dix de trefle; disposez sur le dessus du jeu différentes cartes semblables à ces deux dernieres, et d'autres sur lesquelles soient peints divers objets, en observant l'ordre indiqué ci-après.

Premiere carte. Un oiseau.
2............ Un sept de carreau.
3............ Une fleur.
4............ Un autre sept de carreau.
5............ Un oiseau.
6............ Un dix de trefle.
7............ Une fleur.
8............ Un autre dix de trefle.

Sept à huit cartes indifférentes; le valet de pique, carte large, le sept de carreau et dix de trefle, et le reste, toutes cartes indifférentes.

RÉCRÉATION.

On fait tirer à deux personnes différentes, les

deux cartes qui sont sous la carte large; c'est-à-dire, le sept de carreau, et le dix de trefle; on prend le Jeu dans la main gauche, on l'ouvre à l'endroit de la carte large comme si on ouvroit un livre, et on dit à celle qui a tiré le sept de carreau, de le placer dans l'endroit ouvert; on la fait ensuite souffler sur le Jeu; et sans le fermer, on fait au même instant glisser sur cette carte, la carte qui est sur le Jeu et sur laquelle est peint un Oiseau (1); on dit alors à cette personne de regarder sa carte, et on lui fait observer ce changement; on la lui fait remettre, et la faisant souffler une seconde fois sur le Jeu, on y fait repasser le sept de carreau qui est alors sur le dessus du Jeu, en lui faisant voir que sa carte est revenue: on agit de même pour la faire de nouveau changer en Fleurs, et revenir dans son état naturel; enfin, on fait la même chose avec la seconde personne qui a tiré le dix de trefle.

Nota. *Tout l'artifice consiste à faire glisser avec le doigt mouillé la carte qui est au-dessus du Jeu, & la mettre toujours sous la carte large, ce qui est très-facile. On doit observer qu'il ne faut pas quitter la partie du Jeu que l'on tient dans la main droite. Cette Récréation demande très-peu d'adresse, & se trouve par-là très-facile à exécuter.*

---

(1) Pour la faire passer facilement, il faut mouiller le doigt du milieu de la main gauche, avec lequel on doit l'amener légérement sur le Jeu.

DIX-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Partie de Witch, où l'on gagne forcément.

IL faut savoir escamoter avec beaucoup de dextérité pour se hazarder à faire cette partie, quoiqu'elle soit fort simple. On ôtera d'abord, et secrétement, les quatre as du jeu de cinquante-deux cartes dont on doit se servir, et on en remettra le reste à une personne, afin qu'elle les distribue elle-même une à une, ainsi qu'il est d'usage à ce jeu. On levera ses propres cartes lorsqu'il y en aura trois ou quatre de données, et on y glissera adroitement les quatre as qu'on aura dû tenir cachés sous la paume de la main droite : on prendra une des plus mauvaises cartes de son jeu, qu'on cachera de même sous la paume de la main, et posant cette même main sur les cartes déjà données à l'un des Joueurs, on la lui glissera ; mais comme il ne faut pas qu'on apperçoive cette manœuvre, on dira en touchant les cartes : *Je crois que vous avez une carte de moins.... Ne touchez pas à vos cartes.... Laissez vos cartes sur la table.... Il ne faut pas lever vos cartes, &c.* Enfin vous glisserez sous ces divers prétextes une mauvaise carte à chacune des trois personnes avec lesquelles vous jouez, au moyen de quoi chacune d'elles aura, ainsi que vous, treize cartes, quoique celui qui a donné ne leur en ait distribué que douze ; et comme vous avez les quatre as, il est

presque sûr que vous gagnerez, quand même votre partenaire n'auroit qu'un jeu très-médiocre.

Il est à remarquer que toute cette manœuvre doit s'exécuter avec beaucoup de promptitude, attendu qu'elle doit nécessairement être faite pendant l'intervalle qui se passe à distribuer les cartes; mais comme on interrompt celui qui donne, il se trouve un temps suffisant, si l'on a d'ailleurs beaucoup d'adresse et de subtilité : observez aussi de ne pas laisser lever les cartes aux Joueurs, et s'il en est qui les lèvent, il faut les leur faire remettre sur la table, ce qui donne encore occasion de leur glisser la mauvaise carte qui leur revient.

Nota. *La maniere dont s'exécute cet amusement suffit pour détromper les personnes qui s'imaginent qu'il pourroit y avoir du danger à jouer avec ceux qui sont assez adroits pour faire ces sortes de parties. Il est très-facile de voir qu'une telle surprise ne peut absolument avoir lieu dans un jeu réglé, où on ne peut ni toucher les cartes des Joueurs, ni les empêcher de les lever ; & on n'a pas d'ailleurs la commodité d'escamoter les quatre as à chaque coup.*



DIX-HUITIEME

DIX-HUITIEME RÉCRÉATION.

Nommer toutes les cartes d'un jeu.

AYEZ un jeu complet de cinquante-deux cartes, et disposez-le suivant l'ordre des deux vers ci-après, qu'il faudra retenir par cœur.

Unus quinque novem famulus sex quatuor
un cinq neuf valet six quatre
duo.
deux.

rex septem octo fœmina trina decem.
roi sept huit reine trois dix.

Outre ce premier ordre, rangez-le encore suivant l'ordre des couleurs, *pique*, *cœur*, *trefle* et *carreau*, c'est-à-dire, que les cinquante-deux cartes se trouvent disposées suivant l'ordre ci-dessous.

Ordre des cartes.

1	as de pique.	11	dame de trefle.
2	cinq de cœur.	12	trois de carreau.
3	neuf de trefle.	13	dix de pique.
4	valet de carreau.	14	as de cœur.
5	six de pique.	15	cinq de trefle.
6	quatre de cœur.	16	neuf de carreau.
7	deux de trefle.	17	valet de pique.
8	roi de carreau.	18	six de cœur.
9	sept de pique.	19	quatre de trefle.
10	huit de cœur.	20	deux de carreau.

21	roi de pique.	37	dame de pique.
22	sept de cœur.	38	trois de cœur.
23	huit de trefle.	39	dix de trefle.
24	dame de carreau.	40	as de carreau.
25	trois de pique.	41	cinq de pique.
26	dix de cœur.	42	neuf de cœur.
27	as de trefle.	43	valet de trefle.
28	cinq de carreau.	44	six de carreau.
29	neuf de pique.	45	quatre de pique.
30	valet de cœur.	46	deux de cœur.
31	six de trefle.	47	roi de trefle.
32	quatre de carreau.	48	sept de carreau.
33	deux de pique.	49	huit de pique.
34	roi de cœur.	50	dame de cœur.
35	sept de trefle.	51	trois de trefle.
36	huit de carreau.	52	dix de carreau.

Cet ordre est tel, qu'il suffit de connoître une de ces cinquante-deux cartes quelconques, pour savoir quelle est celle qui doit la suivre.

EXEMPLE.

On veut savoir quelle est la carte qui suit le roi de pique; il s'uffit de se rappeller que dans les deux vers ci-dessus, le mot *septem* qui suit celui *rex*, désigne que c'est un sept, et que la couleur qui suit le pique étant le cœur, ce sept est celui de cœur, et qu'on peut connoître ainsi de toutes celles qui peuvent suivre ce sept de cœur.

RÉCRÉATION

Le jeu étant disposé comme il est dit ci-dessus,

et ayant retenu par cœur ce vers et l'ordre des couleurs, on le fera couper autant de fois qu'on voudra (1), et remarquant la carte qui se trouve au-dessous du jeu, on nommera de suite toutes les cartes du jeu, à commencer depuis la premiere qui est au-dessus du jeu, jusqu'à cette derniere qu'on aura apperçu d'abord.

Nota. *Si l'on veut faire avec ce jeu quelques-unes des Récréations qui suivent, il ne faut pas déranger l'ordre des cartes; ainsi il faut les remettre les unes sur les autres, à mesure qu'on les nomme.*

DIX-NEUVIEME RÉCRÉATION.

Nommer toutes les cartes qu'on a fait tirer au hasard dans un jeu.

LE jeu étant disposé suivant l'ordre indiqué à la précédente Récréation, on donnera à tirer au hasard et de suite, une quantité de cartes quelconques, et ayant regardé subtilement quelle est la carte qui les précédoit, on nommera, suivant la méthode ci-dessus, les cartes qui auront été choisies.

Nota. *Il ne faut pas faire cette Récréation lorsqu'on a fait celle qui précede, afin de ne pas*

---

(1) La coupe ne dérange en aucune façon l'arrangement des cartes.

donner trop à soupçonner que les cartes ont une disposition par le moyen de laquelle on se les rappelle toutes à la mémoire.

Il est essentiel aussi de remarquer combien la personne a tiré de cartes, afin de n'en pas nommer par méprise une plus grande quantité, & si l'on n'avoit pu s'en appercevoir, il faudroit alors les lui faire mettre sur la table une à une, à mesure qu'on les lui nommeroit.

VINGTIEME RÉCRÉATION.

La carte reconnue à l'odeur.

Le jeu étant toujours dans l'ordre réglé ci-devant (1), on le présentera à une personne, afin qu'elle y choisisse une carte à son gré; et ouvrant le jeu à l'endroit où a été tirée la carte, on tiendra la partie de dessus dans sa main droite, on touchera du doigt de cette même main la carte qui aura été tirée, et sous prétexte de fleurer son doigt, on regarde la carte qui se trouve au-dessous de celles qu'on tient dans sa main, qui indiquera, suivant la méthode ci-dessus, quelle est celle qui a été tirée, qu'on nommera comme si on l'avoit reconnue par l'odeur.

---

(1) Cette Récréation, de même que les deux suivantes, s'exécutent avec un jeu de cartes préparé comme il a été enseigné à la précédente Récréation.

VINGT-UNIEME RÉCRÉATION.

Un jeu de cartes étant partagé en deux parties, connoître si le nombre des cartes de chacune d'elles est pair ou impair.

IL suffit de savoir si la derniere carte du jeu est rouge ou noire ; alors en coupant le jeu en deux parties, si la carte qui se trouve sous la coupe est de même couleur que celle qui est au-dessous du jeu, les deux parties qu'on a séparées sont en nombres pairs ; si au contraire elle est d'une autre couleur, leurs nombres sont impairs.

VINGT-DEUXIEME RÉCRÉATION.

Nommer le nombre des points contenus dans plusieurs cartes qu'une personne a choisies.

AYANT présenté le jeu à une personne afin qu'elle y prenne à volonté plusieurs cartes quelconques (1), on remarquera subtilement quelle est la carte qui se trouvoit au-dessus de celles choisies et combien de cartes cette personne a tirées du jeu, alors on comptera facilement combien il doit y avoir de points.

EXEMPLE.

Si la carte qu'on a remarquée est un neuf, et

(1) On doit faire prendre ces cartes de suite.

que la personne eût pris quatre cartes, on saura que c'est un valet valant dix points, un six, un quatre et un deux valant douze points, et on annoncera que la personne a alors vingt-deux points dans sa main.

VINGT-TROISIEME RÉCRÉATION.

De quatre cartes qu'on fait prendre au hasard dans le jeu, en laisser penser une, et la deviner.

Il faut laisser prendre à volonté quatre cartes dans un jeu, et dire à la personne qui les a choisies d'en penser une à son choix : ayant repris ces quatre cartes, on en mettra adroitement deux au-dessus du jeu et deux au-dessous; et sous ces deux dernieres, on mettra quatre cartes quelconques : on étalera ensuite le dessous du jeu sur la table, en faisant voir seulement huit ou dix cartes, et on demandera à cette personne si la carte qu'elle a pensée s'y trouve; si elle vous répond que *non*, vous serez sûr qu'elle est dans les deux cartes que vous avez mises au-dessus du jeu; pour lors, vous les ferez passer par dessous; et lui montrant le dessous du jeu, vous lui direz : *n'est-ce pas là votre carte ?* si elle dit encore que *non*, avec le troisieme doigt que vous aurez légérement mouillé, vous retirerez cette même carte,

et lui direz de retirer elle-même sa carte de dessous le jeu (1).

Si la personne vous disoit que la carte qu'elle a pensée se trouve dans les premieres qui lui ont été montrées d'abord; il faudra retirer subtilement les quatre cartes qui ont été mises sous le jeu, afin que les deux cartes où se trouve celle qui a été pensée, soient au-dessous du jeu, et vous lui ferez de même voir ou tirer sa carte comme il a été expliqué ci-dessus.

VINGT-QUATRIEME RÉCRÉATION.

La carte reconnue au tact.

ON fait tirer forcément la carte longue ou toute autre carte que l'on connoît dans un jeu, on la laisse entre les mains de la personne, et on fait mine de la tâter avec le doigt index, en la frottant légérement du côté qu'elle est peinte.

Si on a fait tirer la carte longue, on peut donner le jeu à la personne, afin qu'elle le mêle après avoir mis sa carte; et ayant repris le jeu, on feindra de tâter toutes les cartes l'une après l'autre, jusqu'à ce qu'on rencontre celle qu'on a fait tirer, qu'on lui annoncera alors devoir être sa carte.

Nota. *On peut aussi, lorsque la personne*

(1) On peut également la retirer soi-même & la lui montrer.

tient dans sa main la carte qu'elle a tirée ; feindre de même de la pouvoir reconnoître en la touchant, & la lui nommer.

VINGT-CINQUIEME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi librement une carte dans un jeu, faire qu'elle se trouve à son gré placée dessus ou dessous le jeu.

FAITES tirer dans un jeu une carte quelconque, et l'ayant fait remettre au milieu du jeu, demandez si on veut néanmoins qu'elle se trouve au-dessus ou au-dessous ; après le choix qui aura été fait, faites sauter la coupe de maniere qu'elle se trouve placée comme il aura été demandé.

VINGT-SIXIEME RÉCRÉATION.

La carte dans la poche.

CETTE Récréation ne peut se faire qu'en s'entendant avec une personne qui a été prévenue à l'avance de la carte que l'on a retirée d'un jeu et mise dans sa poche ; on présente le jeu à cette personne, (où l'on suppose ici qu'on a ôté la dame de cœur) et on lui propose de regarder et penser une carte, on lui fait remettre elle-même le jeu sur la table, et on lui demande quelle est la carte pensée ; elle nomme celle dont on est convenu ; on lui remet le jeu en main en feignant d'en escamoter une carte, et on lui dit :

votre carte n'est déjà plus dans le jeu, alors cette personne examinant le jeu, dira, *effectivement ma carte ne s'y trouve plus*; alors on la tirera de sa poche en disant, *elle ne doit pas y être, puisque la voici dans ma poche.*

VINGT-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Faire qu'une personne choisisse dans un jeu une carte semblable à celle qui a été tirée d'un autre jeu.

VOUS aurez deux jeux de cartes, et vous ferez tirer dans l'un d'eux une carte forcée, (par exemple, un as de pique) que vous aurez soin de placer la dixieme dans un second jeu : vous étalerez ce second jeu sur la table, sans faire voir le dessous des cartes, et vous direz à une autre personne (que vous aurez prévenue d'avance de choisir la dixieme carte) d'y prendre la carte qu'elle voudra, et vous ferez voir qu'elle est semblable à la carte que la premiere personne a tirée.

VINGT-HUITIEME RÉCRÉATION.

L'Hôtesse & les trois Buveurs.

ON met secrétement un des quatre valets au-dessus du jeu ; on prend les trois autres et une dame que l'on met sur la table ; montrant ces trois valets, on dit : « Voilà trois drôles qui se

» sont bien divertis et ont bien bu au cabaret ; » mais qui n'ont pas d'argent pour payer : ils » complottent ensemble de s'enfuir sans payer » l'Hôtesse que voilà ; (*on montre la dame*) à cet » effet, ils lui disent d'aller chercher du vin à la » cave, et pendant ce tems-là, ils s'enfuient chacun de leur côté ». (On met alors un des valets au-dessus du jeu, un autre au-dessous, et le dernier au milieu du jeu) « L'hôtesse étant de retour » et ne les trouvant plus, veut courir après » eux, (on met la dame au-dessus du jeu), et » elle rattrape mes quatre gaillards ». (On fait couper et remarquer que la dame se trouve avec les trois valets).

Nota. *Comme il se trouve un valet qui n'est pas de la couleur de ceux qu'on a fait voir, il faut reformer le jeu aussi-tôt qu'on a laissé appercevoir cette dame avec les trois valets.*

VINGT-NEUVIÉME RÉCRÉATION.

Les quatre as indivisibles.

OTEZ et étalez sur la table les quatre as d'un jeu de cartes, et tenant le jeu dans votre main gauche, enlevez adroitement avec la main droite trois cartes de dessus ce jeu (1), mettez ensuite

---

(1) On enleve ces cartes, et on les tient cachées sous la main droite.

ces quatre as au-dessus du jeu, et en prenant le jeu, remettez au-dessus d'elles les trois cartes que vous tenez cachées dans votre main : ôtez ensuite les quatre cartes qui se trouvent au-dessus du jeu, et mettez-les sur la table sans les découvrir, excepté la quatrieme, qui est un des as, et que vous laisserez même tomber à terre afin de donner le change et que l'on croie plus fermement que ces quatre cartes sont effectivement les quatre as; faites mettre un de ces as au-dessus du jeu, et les trois autres dans les endroits de ce jeu qu'on voudra (1), et faisant alors sauter la coupe, vous ferez voir qu'elles se trouvent encore toutes les quatre ensemble au milieu du jeu.

TRENTIEME RÉCRÉATION.

Une personne ayant secrétement pensé une carte, la faire trouver dans le jeu au nombre qu'elle aura demandé.

PRÉPARATION.

FAITES construire une lunette, au fond de laquelle vous placerez la table ci-après, et souvenez-vous que les chiffres 1, 2 et 3 qui sont placés à côté des vingt-sept nombres auxquels peut être demandée la carte pensée, désignent la manière dont vous devez placer les uns au-dessus des autres

---

(1) Il ne faut pas les laisser mettre parmi les quatre as qui sont alors au-dessus du jeu.

les trois tas qu'il faut former avec 27 cartes; c'es-à-dire, eu égard au nombre qui a été choisi.

EXEMPLE.

Après avoir remis en main d'une personne un jeu composé seulement de vingt-sept cartes, dites-lui d'en penser une et de choisir le nombre auquel elle desire qu'elle se trouve dans le jeu, reprenez le jeu, et faites-en trois tas de neuf cartes chacun, en les mettant l'une après l'autre et une à une sur chaque tas, et en observant de faire voir chacune de ces cartes à cette personne sans la voir vous-même; demandez-lui ensuite en quel tas cette carte pensée se trouve, et mettez celui où elle vous déclarera qu'est sa carte au-dessus du jeu, si le premier chiffre porté dans la lunette à côté du nombre demandé est 1 : si c'est un 2, mettez ce tas au milieu, et si c'est un 3, mettez-le au-dessous du jeu; recommencez ensuite une seconde fois à faire trois tas, et agissez de même pour les remettre les uns sur les autres, après avoir demandé à chaque fois dans lequel des trois tas la carte pensée se trouve placée : faites attention qu'à la deuxieme fois c'est le second chiffre de la table qui sert d'indication, et à la troisieme fois, le troisieme chiffre.

Pour plus d'intelligence, on suppose ici que le jeu se trouve dans l'ordre qui suit (1), au

(1) Il n'y a d'abord aucun ordre déterminé, la personne peut mêler les cartes après l'avoir pensée.

moment qu'on va former les trois premiers tas.

1	dame de trefle.	15	dix de carreau.
2	dix de pique.	16	neuf de trefle.
3	as de carreau.	17	roi de carreau.
4	roi de trefle.	18	roi de cœur.
5	as de pique.	19	dame de pique.
6	valet de carreau.	20	dame de cœur.
7	valet de trefle.	21	neuf de pique.
8	huit de pique.	22	dame de carreau.
9	neuf de carreau.	23	as de cœur.
10	as de trefle.	24	dix de cœur.
11	valet de pique.	25	valet de cœur.
12	dix de trefle.	26	neuf de cœur.
13	huit de carreau.	27	Huit de cœur.
14	Roi de pique.		

On suppose encore que la personne a pensé le roi de cœur, et qu'elle a demandé que cette carte se trouve la vingt-deuxieme dans le jeu.

Après avoir fait les trois premiers tas, les cartes se trouveront rangées dans l'ordre ci-après.

Premier tas.	*Deuxieme tas.*	*Troisieme tas.*
1 valet de cœur.	1 neuf de cœur.	1 huit de cœur.
2 dame de carreau.	2 as de cœur.	2 dix de cœur.
3 dame de pique.	3 dame de cœur.	3 neuf de pique.
4 neuf de trefle.	4 roi de carreau.	4 roi de cœur.
5 huit de carreau.	5 roi de pique.	5 dix de carreau.
6 as de trefle.	6 valet de pique.	6 dix de trefle.
7 valet de trefle.	7 huit de pique.	7 neuf de carreau.
8 roi de trefle.	8 as de pique.	8 valet de carreau.
9 dame de trefle.	9 dix de pique.	9 as de carreau.

Le roi de cœur se trouvant dans le troisieme tas, on le mettra le premier au-dessus du jeu, ainsi que l'indique le chiffre qui se trouve le premier dans la table après le nombre 22; et les deux autres au-dessous, dans tel ordre qu'on voudra (1); on recommencera ensuite à faire trois tas, et les cartes s'y trouveront disposées dans l'ordre qui suit :

Premier tas.	*Deuxieme tas.*	*Troisieme tas.*
1 valet de trefle.	1 roi de trefle.	1 dame de trefle.
2 neuf de trefle.	2 huit de carreau.	2 as de trefle.
3 valet de cœur.	3 dame de carreau.	3 dame de pique.
4 huit de pique.	4 as de pique.	4 dix de pique.
5 roi de carreau.	5 roi de pique.	5 valet de pique.
6 neuf de cœur.	6 as de cœur.	6 dame de cœur.
7 neuf de carreau.	7 valet de carreau.	7 as de carreau.
8 roi de cœur.	8 dix de carreau.	8 dix de trefle.
9 huit de cœur.	9 dix de cœur.	9 neuf de pique.

A cette deuxieme reprise, le roi de cœur se trouvant dans le premier tas, et le chiffre 2 qui est le deuxieme dans la table, à côté du nombre 22, indiquant que ce tas doit être mis le deuxieme dans le jeu, on le placera au milieu du jeu, en mettant au-dessus de lui le deuxieme tas, et au-dessous le troisieme (2).

(1) On a mis ici le deuxieme tas au milieu & le premier au-dessous du jeu.

(2) L'ordre de ces deux tas est encore indifférent, il suffit que ce premier tas soit au milieu des deux autres. Le deuxieme a été mis ici au-dessus du jeu.

On fera ensuite et pour la derniere fois trois autres tas, et les cartes s'y trouveront définitivement placées dans l'ordre qui suit :

Premier tas.	*Deuxieme tas.*	*Troisieme tas.*
1 as de carreau.	1 dix de trefle.	1 neuf de pique.
2 dix de pique.	2 valet de pique.	2 dame de cœur.
3 dame de trefle.	3 as de trefle.	3 dix de pique.
4 neuf de carreau.	4 roi de cœur.	4 huit de cœur.
5 huit de pique.	5 roi de carreau.	5 neuf de cœur.
6 valet de trefle.	6 neuf de trefle.	6 valet de cœur.
7 valet de carreau.	7 dix de carreau.	7 dame de cœur.
8 as de pique.	8 roi de pique.	8 as de cœur.
9 roi de trefle.	9 huit de carreau.	9 dame de carreau.

D'où il suit qu'en mettant au-dessous du jeu le deuxieme tas où le roi de cœur se trouve être la quatrieme carte, et mettant au-dessus de lui les deux autres tas qui composent dix-huit cartes, le roi de cœur se trouvera alors être la vingt-deuxieme dans le jeu, comme il a été demandé. Il en sera de même pour tout autre nombre auquel on auroit desiré que se trouve placée la carte, en se conformant pour la disposition et l'arrangement des tas, aux chiffres indiqués dans la Table ci-après, à côté du nombre qui a été choisi.

TABLE

Du rapport des nombres à la disposition des tas.

1ere...1.3.1	10e..1.3.2	19e..1.3.3
2.....2.3.1	11...2.3.2	20...2.3.3
3.....3.3.1	12...3.3.2	21...3.3.3
4.....1.2.1	13...1.2.2	22...1.2.3
5.....2.2.1	14...2.2.2	23...2.2.3
6.....3.2.1	15...3.2.2	24...3.2.3
7.....1.1.1	16...1.1.2	25...1.1.3
8.....2.1.1	17...2.1.2	26...2.1.3
9.....3.1.1	18...3.1.2	27...3.1.3

RÉCRÉATION.

Après avoir demandé à chacune de ces trois reprises dans quel tas est la carte pensée, on regardera ce tas avec la lunette, comme si l'on vouloit reconnoître la carte, afin d'avoir un prétexte pour remarquer (à côté du nombre auquel on a demandé qu'elle se trouve) quel est le chiffre qui indique la maniere dont on doit les placer les uns au-dessus des autres; et après avoir fait le dernier tas, et placé les cartes, on regardera une quatrieme fois, comme si on appercevoit qu'elle se trouve enfin au nombre demandé.

AUTRES RÉCRÉATIONS.

On peut ne pas demander le nombre auquel on desire que se trouve la carte pensée, et la faire arriver

arriver soi-même au nombre qu'on aura déterminé et qu'on feindra de distinguer au-travers le jeu.

On peut encore varier cette Récréation, en faisant indiquer par l'aiguille du cadran horisontal ou par la Sirene le nombre où se trouve la carte.

Remarque sur la combinaison de la table ci-dessus.

Cette table contient toutes les permutations ou changemens d'ordre possibles des chiffres 1, 2 et 3, soit que chacune de ces permutations contienne trois chiffres différens, soit qu'il s'y trouve deux ou trois chiffres semblables : ils sont rangés dans cette table suivant l'ordre naturel des nombres 1 à 27, auxquels ils ont rapport, et on l'a disposée ici de maniere qu'elle se trouve naturellement divisée en neuf parties qui contiennent chacune neuf de ces chiffres. Il se trouve un arrangement singulier dans l'ordre des chiffres que donne chaque permutation.

Les premiers chiffres qui suivent les nombres 1 à 27, se répetent réguliérement dans leur ordre naturel 1, 2, 3.

Les seconds chiffres se répetent de même, mais 3 à 3, et dans un ordre renversé, eu égard à l'ordre naturel des nombres 1 à 27.

Les troisiemes se répetent encore, mais de 9 en 9, et dans l'ordre naturel des nombres 1 à 27.

Il se trouve encore d'autres singularités dans le rapport de la somme des chiffres qui forment

les diagonales de chacune des neuf cases de cette table, non-seulement eu égard à sa position respective de ces mêmes cases, mais encore en ce que ces sommes dépendent toujours de ceux de la progression arithmétique 12, 15, 18, 21 et 24.

DIVERSES RÉCRÉATIONS.

L'Ecriture brûlée.

PRÉPARATION.

AYEZ un petit porte-feuille de carton, et le couvrez par dessus d'un papier noir; disposez sur un de ses côtés intérieurs une petite porte aussi de carton, ouvrante à charnieres, et qui soit prise sur le carton même qui forme un des côtés du porte-feuille; observez qu'il ne doit y avoir sur cette ouverture que le seul papier noir qui couvre ce porte-feuille, et sur lequel il doit appuyer lorsqu'il est fermé.

Prenez du noir de fumée, et le mêlez avec un peu de savon noir; frottez légérement avec cette composition le dessous du papier qui couvre le porte-feuille, c'est-à-dire, à l'endroit où il couvre l'ouverture faite au carton. Essuyez bien ce papier jusqu'à ce qu'en posant entre lui et cette petite porte un papier blanc, ce dernier ne se trouve pas taché.

Ayez un crayon de pierre noire qui ait un peu de peine à marquer, et une petite boëte plate

de la grandeur d'un petit quarré de papier, qui puisse s'ouvrir des deux côtés sans qu'on s'en apperçoive : remplissez le porte-feuille de plusieurs petits quarrés de papier de même grandeur.

EFFET.

Lorsqu'on aura inséré un papier blanc entre la porte et la couverture de ce porte-feuille, et qu'on l'aura fermée, si l'on pose alors un autre papier sur ce porte-feuille à l'endroit sous lequel se trouve le premier papier et qu'on y écrive avec un crayon noir qui oblige à appuyer un peu sur le papier, les mêmes caractères se trouveront transcrits sur le papier qui y aura été renfermé.

On présente à une personne un crayon et un papier qu'on place sur ce portefeuille à l'endroit convenable (1), et on lui dit d'écrire sur ce papier un mot tel qu'elle voudra, et de le garder par devers elle ; on reprend de ses mains le porte-feuille, et on lui propose de brûler sur une assiete le papier sur lequel elle a écrit, et d'en conserver les cendres. Pendant cet intervalle, sous prétexte d'aller prendre dans un cabinet voisin la boëte à deux ouvertures ci-dessus, on ouvre le porte-feuille, on en retire le papier sur lequel se trouve tetranscrit le mot qui a été écrit, et on l'insere

(1) Il faut mettre ce papier sur le porte-feuille sans affectation, & le présenter à la personne comme si c'étoit pour qu'elle écrive plus commodément.

dans un des côtés de cette boëte, en y mettant au-dessus un peu de cendres de papier brûlé : on rapporte cette boëte et un autre porte-feuille semblable, mais où il n'y a pas de porte : on le donne à la personne afin qu'elle y choisisse un papier blanc ; on ouvre ensuite la boëte du côté où il n'y a rien, et on y met ce papier avec la cendre de la carte qui a été brûlée : on ferme la boëte, on la secoue, et la tournant adroitement, on l'ouvre de l'autre côté, en la présentant à la personne, afin qu'elle en tire elle-même le papier, sur lequel elle est fort surprise de voir transcrit dans son même caractere le mot qu'elle a écrit et brûlé.

Nota. *Si l'on veut réserver une deuxieme ouverture sous l'autre côté du porte-feuille, au lieu de frotter de noir le papier qui la couvre, on le frottera avec de la sanguine ou crayon rouge. Le porte-feuille étant ainsi préparé, on aura l'avantage de donner à choisir un crayon rouge ou noir à celui qui se proposera d'écrire ; & selon le choix qu'il en fera, on présentera l'un ou l'autre côté du porte-feuille.*

Application de ce porte-feuille à la Récréation précédente.

Ayant donné à une personne les ving-sept cartes de la Récréation précédente, afin qu'elle pense une carte, on présentera un papier et le porte-feuille ci-dessus à une autre, en lui disant d'y écrire secrétement un nombre quelconque depuis

un jusqu'à vingt-sept, et de ployer le papier afin qu'on ne puisse le voir ; on reprendra le porte-feuille, et on le portera dans un endroit voisin, sous prétexte d'y aller prendre une petite boëte qu'on apportera à cette personne après avoir reconnu le nombre qu'elle a écrit ; on lui dira de ployer et insérer elle-même son papier dans cette boëte ; alors on la regardera avec la lunette dans laquelle est la table ci-devant décrite, comme si l'on pouvoit distinguer ce nombre, et on opérera du reste comme il a été expliqué à la précédente Récréation ; enfin on demandera à la premiere personne quelle carte elle a pensée, et comptant les cartes, on fera remarquer le nombre auquel elle se trouve dans le jeu, en annonçant que ce doit être celui que la deuxieme personne a secrétement écrit, et renfermé dans la boëte qu'on lui donnera à ouvrir elle-même.

Nota. *Cette Recréation paroîtra d'autant plus étonnante, que son effet provenant de deux causes absolument différentes, sera d'autant plus difficile à pénétrer.*



AUTRE RÉCRÉATION.

Faire qu'une personne ne puisse changer de place un verre rempli d'eau sans le renverser en son entier.

PROPOSEZ à une personne de parier contre elle, qu'ayant rempli d'eau un verre, et l'ayant posé sur la table, elle ne pourra le changer de place sans renverser entiérement l'eau qui y sera contenue. Emplissez alors un verre d'eau, et ayant appliqué par dessus un morceau de papier qui couvre l'eau et les bords du verre, posez la paume de la main sur ce papier, et prenant le verre de l'autre main, renversez-le très-promptement, et placez-le sur une table dans un endroit qui soit assez uni; retirez doucement le papier; l'eau contenue dans le verre y restera suspendue, attendu que l'air n'y pourra entrer; ainsi de quelque maniere que celui contre lequel vous aurez parié s'y prenne; il ne pourra l'ôter de sa place sans que l'air y entre et que l'eau se répande entiérement.

Nota. *C'est sur ce même principe qu'une bouteille bien bouchée, & dont le fond est percé de pluseurs petits trous, ne laisse pas couler l'eau qui y est contenue, & qu'au contraire elle s'échappe aussitôt qu'on la débouche.*

AUTRE RÉCRÉATION.

Suspendre une bague aux cendres d'un fil.

PRÉPARATION.

FAITES dissoudre dans un peu d'eau de riviere une pincée de sel commun, et laissez-y tremper pendant vingt-quatre heures un fil de moyenne grosseur; faites-le sécher et le conservez. Lorsque vous voudrez faire cet amusement, prenez une aiguillée de ce fil, et faites-le passer dans une bague ou anneau fort léger: tenez cette bague suspendue en l'air à ce fil, qui pour lors doit être en double, et mettez-y le feu en approchant la flamme d'une bougie de l'endroit où il touche la bague; ce fil s'enflammera et brûlera, sans que pour cela la bague cesse d'être soutenue, pourvu toutes fois qu'on ne fasse pas vaciller la bague pendant cette opération; mais aussitôt qu'on touchera le fil, il se réduira en poussiere, et la bague tombera.

AUTRE RÉCRÉATION.

Construire deux petites figures, dont l'une souffle la chandelle & l'autre la rallume aussi-tôt.

PRÉPARATION.

AYEZ deux petites figures quelconques, et mettez-leur dans la bouche un tuyau de la grosseur d'une petite plume; mettez dans l'un d'eux un très-petit morceau de phosphore d'Angleterre, et dans

l'autre quelques grains de poudre à tirer, que vous boucherez d'un petit fétus de papier pour l'empêcher de tomber. Présentez cette derniere figure à la flamme d'une bougie, et la poudre venant à s'enflammer, produira une petite explosion qui l'éteindra ; approchez aussitôt l'autre figure, et le phosphore qui est à l'extrémité de son petit tuyau, rallumera aussitôt cette bougie.

AUTRE RÉCRÉATION.

Rallumer une chandelle avec la pointe d'un couteau.

METTEZ au bout de la pointe d'un couteau un petit morceau de phosphore d'Angleterre, de la grosseur tout au plus d'un petit grain de millet, et ayant mouché une chandelle, éteignez-la à dessein, prenez à l'instant votre couteau, posez sa pointe sur le lumignon de cette chandelle en écartant un peu la mêche, et vous la verrez aussitôt se rallumer : observez de ne la pas toucher de trop près, afin qu'il y reste assez de chaleur pour ranimer plus promptement les parties du phosphore.

Nota. *Il ne faut pas toucher ce phosphore avec les doigts ; pour prévenir tout accident, il faut avoir soin de les mouiller avant : on conserve ce phosphore en le mettant dans une petite phiole remplie d'eau, on en coupe une petite parcelle lorsqu'on en a besoin, et on le remet sur le champ dans l'eau, sans quoi il pourroit s'enflammer.*

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MÉCHANIQUE.

Des Machines simples.

LA Méchanique est l'art de construire des machines, dont l'ordre et l'arrangement puissent mettre en équilibre des forces égales ou inégales, ou faire en sorte que l'une emporte et surmonte l'autre.

Les machines simples qui entrent dans la construction de celles qui sont composées, sont de plusieurs especes ; savoir, les *Leviers*, les *Poulies*, les *Plans inclinés*, les *Vis*, les *Coins*, &c. dans lesquelles on doit considérer quatre choses. 1°. La *puissance* (1) ou la *force motrice* (2) qui les met en mouvement ; 2°. *la résistance* (3) ; 3°. *le point d'appui* (4) ; 4°. *la vîtesse* ou le che-

(1) Tel est l'effort d'un homme, d'un animal, d'un poids, d'un ressort, d'un coup de marteau ; la force de l'eau, de l'air, du vent, &c.

(2) Les deux termes *puissance* et *force motrice*, expriment la même action.

(3) Un poids ou un corps qu'on veut soulever ou détacher ; un ressort qu'on veut tendre ; la force enfin qu'oppose à la puissance le corps auquel on veut donner du mouvement.

(4) Tel est dans une balance le point auquel ses bras sont suspendus ; le centre d'une poulie.

min que parcourent dans un intervalle de tems, la force motrice et la résistance.

Des Leviers.

Les leviers sont d'un usage presque universel dans tous les Arts, ils se rencontrent par-tout dans le méchanisme admirable de la nature. On en distingue de trois genres.

Ceux du premier genre, (Fig. premiere, Planche onzieme), ont le point d'appui ou centre commun C, placé entre la force motrice F, et la résistance R.

Ceux du second genre, (Fig. deuxieme, même Planche), ont la résistance R placée entre le point d'appui C, et la force motrice F.

Ceux du troisieme genre; (Fig. troisieme, même Planche), ont la force motrice F placée entre le point d'appui C, et la résistance R.

Dans les leviers du premier genre, l'effort que fait la force motrice pour être en équilibre avec la résistance, est à la résistance comme l'éloignement de cette même résistance au point d'appui est à celui du point d'appui à cette force motrice; en sorte que dans le levier, (Fig. premiere), si le poids R, considéré ici comme résistance, pese deux livres, et la force motrice F une livre, l'une et l'autre seront réciproquement en équilibre (1) si la distance FC est double

(1) Deux corps sont en équilibre quand ils résistent également tous deux à l'effort qu'ils font l'un contre l'autre.

Figure. 1.

C R F G

Fig. 2.

C G R F

Fig. 3.

G C F L R

Fig. 4.

A B C

Fig. 5.

A B D C

Fig. 6.

D E

...er. Sculp.

de la distance RC : d'où il suit encore que si la force motrice F se meut, elle fera dans le même intervalle de tems, deux fois plus de chemin que la résistance R, et par conséquent ce qu'on gagne du côté de la force, on le perd toujours en vîtesse (1).

Dans les leviers du second genre, (Fig. 2e.), l'effort que fait la force motrice pour être en équilibre avec la résistance, est au poids de cette résistance, comme la distance du point d'appui C à la résistance R, est à celle de ce même point d'appui à la force motrice F; en sorte que si la distance C R est d'un pied, et celle C F de trois pieds, une puissance F d'une livre sera en équilibre avec un poids, ou résistance R de trois livres (2). Il est aisé de voir que dans cette circonstance la force motrice F parcourant l'arc de cercle F G, fait trois fois plus de chemin que ne fait la résistance R, en parcourant l'arc de cercle R S.

Dans les leviers du troisieme genre, (Fig.

(1) C'est sur ce principe incontestable, et qui peut se démontrer géométriquement, qu'est fondée l'impossibilité de parvenir à composer par machines le mouvement perpétuel, que tant de personnes peu instruites des vrais principes, ont aussi souvent qu'inutilement cherchés.

(2) Puisque deux corps restent en équilibre lorsqu'ils sont en raison réciproque de poids & de distance au point d'appui, il s'ensuit qu'ils ne sont plus en équilibre, s'ils ne sont pas en raison réciproque.

troisieme), la force motrice F fait effort sur la résistance R, comme la distance du point d'appui C à cette force motrice F, est à celle de ce même point d'appui à la résistancc R; d'où il suit que si la force motrice est à un pied du point d'appui, et la résistance à quatre pieds, il faut une force F de quatre livres pour tenir en équilibre un poids ou résistance R d'une livre, l'arc FG que parcourt la force motrice, n'étant que le quart de celui HI, que dans le même intervalle, parcourt la résistance R. Il est aisé de voir que dans cette supposition on perd en force ce qu'on gagne en vîtesse.

Il est essentiel d'observer que le rapport de la force motrice à la résistance dans les levriers dont on vient de donner la description, n'a précisément lieu, qu'au moment où la force motrice et la résistance appuyent perpendiculairement sur les deux bras d'un levier; ce n'est que dans les poulies et les rouages que cet effet a toujours lieu.

Des Poulies.

Une Poulie simple est un cercle creusé sur sa circonférence pour y recevoir une corde, et percé par son centre au travers duquel passe l'axe sur lequel elle tourne; on doit la considérer comme un levier du premier genre dont les bras sont égaux; d'où il suit que si on suspend sur la poulie A (Fig. quatrieme, Planche on-

zieme) les deux poids B et C d'égale pesanteur, ils resteront nécessairement en équilibre.

Si cette poulie au lieu d'être simple, est composée de deux plans circulaires A et B, (Figure cinquieme) de différens diamètres, également creusés sur leur circonférence, et que le rayon de la poulie B soit double de celui de la poulie A, cette poulie sera alors un levier du second genre, en sorte que le poids C suspendu à la poulie B, sera en équilibre avec le poids D, suspendu à la poulie A, quoique ce dernier soit deux fois plus pesant.

Si sur cette même poulie (Fig. sixieme), la force motrice au lieu d'être suspendue en E, est placée en D, toutes choses égales d'ailleurs, il en résultera même équilibre, et ce sera un levier du troisieme genre: d'où l'on peut conclure qu'il n'y a d'autre difference entre les leviers du second et du troisieme genre, sinon qu'à ce dernier la force motrice est à la place de la résistance.

Dans plusieurs circonstances les poulies ont beaucoup d'avantage sur les leviers, en ce qu'elles rendent le mouvement continuel, et que la puissance se trouve toujours avoir la même force et la même direction.

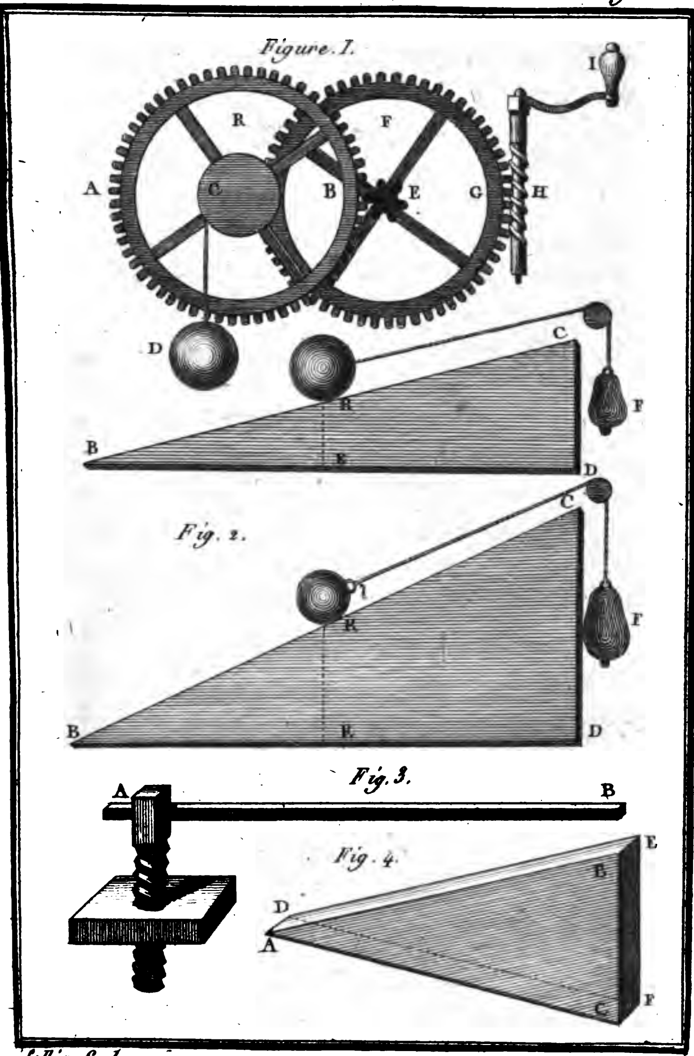
Des Roues.

Les *roues*, de même que les poulies, sont des leviers du premier genre, dont l'avantage con-

siste à perpétuer le mouvement, et à mettre en équilibre entr'elles des puissances de différens poids ; elles sont ordinairement dentées ; lorsque ces *roues* n'ont qu'un très-petit nombre de dents, on les nomme *pignons*.

Les deux dents diamétralement opposées A et B de la roue R, (Fig. premiere, Planche douzieme), ne sont autre chose que les deux extrémités d'un levier partagé en deux parties égales, par l'axe sur lequel elle tourne ; et si la poulie C, qui est fixée sur cette roue, n'a pour diametre que le tiers de celui de cette même roue, la force qu'on pourra appliquer en B, ne fera qu'un effort de dix livres pour tenir en équilibre le poids D de trente livres. Si l'on fait engrener dans les dents de cette roue R le pignon E, dont le nombre des dents soit dix fois moindre que celui de cette roue, et que d'un autre côté la roue F, sur laquelle ce pignon est fixé, ait un diametre dix fois plus grand que celui de ce pignon, il s'ensuivra que cette roue F fera dix tours, pendant que la roue R n'en fera qu'un, et que la puissance appliquée à la circonférence G de cette roue, ne fera qu'un effort d'une livre pour soutenir le poids D de trente livres. Si l'on ajoute en outre à cette puissance G, une vis sans fin H, qu'on puisse faire tourner avec la manivelle I, il faudra alors en I une puissance beaucoup plus foible pour soutenir tout le poids D.

Il est donc constant qu'en multipliant les roues et les pignons, on peut soutenir un poids fort



Sellier. Sculp.

considérable avec une force très-légere. Mais de quelque maniere qu'on y parvienne, le chemin que fera l'endroit où est appliquée alors la force motrice, sera à celui que fera dans le même tems la résistance, en raison de l'effort de la résistance à celui de la puissance (1).

Dans plusieurs machines, telles que les pendules, les horloges, &c. le ressort ou le poids qui les fait agir, doit être plus fort que la résistance; et comme ces pieces doivent marcher dans un intervalle de tems déterminé, on ajuste sur le dernier mobile, un balancier ou échappement qui en ralentit le mouvement.

Des Plans inclinés.

Une surface plane, plus ou moins inclinée à l'horison, est ce qu'on doit considérer comme un *plan incliné*, tels sont les deux plans B C, (Fig. deuxieme, Planche onzieme), dont l'un est plus incliné que l'autre. Le poids R, placé sur un de ces plans quelconques, en étant nécessairement soutenu en partie, puisqu'il tend naturellement à descendre sur la ligne horisontale B D, en sui-

(1) On suppose ici qu'il n'y a aucuns frottemens dans les machines, et qu'il ne s'agit que de mettre en équilibre la puissance et la résistance; on conçoit aisément que s'il s'agit de soulever la résistance, il faut augmenter la puissance, et avoir d'ailleurs égard aux frottemens qui, selon les circonstances, ne laissent pas que d'être un objet.

vant la ligne verticale R E, il en résulte qu'une force plus foible que ce poids doit le soutenir en partie sur quelque plan incliné que ce soit; et qu'il en faudroit d'autant moins, que ce plan seroit plus incliné à l'horison; en sorte que si le plan incliné B C se confondoit avec le plan horisontal B C, cette force deviendroit nulle, et supporteroit au contraire tout le poids s'il devenoit vertical. D'où on peut en conclure que le poids R placé sur le plan incliné B C, est à celui qui le soutient F, comme sa hauteur C D est à sa longueur B C, et que par conséquent si la hauteur C D est d'un pied, et la longueur B C de trois pieds, le poids F d'une livre soutiendra le poids R supposé de trois livres (1).

De la Vis.

La *vis* est un plan incliné et placé autour d'un cylindre; moins son inclinaison est grande à la base de ce cylindre, et plus ses pas (2) sont proches l'un de l'autre, moins aussi il faut employer de force pour lui faire produire un effet considérable: on forme un égal plan incliné dans un trou cylindrique qui se nomme *écrou*; et c'est

(1) On ne donne point ici de démonstrations sur ces proportions, ce seroit passer les bornes qu'on s'est prescrites dans l'explication succincte de ces principes.

(2) La distance qu'il y a d'un filet à l'autre, est ce qu'on nomme *pas*.

dans

dans cette partie que doit tourner la vis, (voyez Fig. troisieme, Planche douzieme).

Lorsque la vis tourne dans son écrou, ce sont alors deux plans inclinés qui tournent l'un sur l'autre en sens contraire, dont la hauteur est déterminée par la distance qu'il y a d'un pas à l'autre, et la longueur par la circonférence du cylindre sur lequel cette vis est creusée. L'effort de cette vis devient infiniment plus considérable si l'on y joint le levier A B, attendu qu'alors la force motrice qui agit en B, fait beaucoup plus de chemin que si elle agissoit en A, et que ce n'est plus la circonférence du cylindre qui exprime la vîtesse, mais celle du levier, dont A B est le rayon : il en résulte que dans cette circonstance la force motrice, en cas d'équilibre, est à la résistance du corps qu'on veut presser ou soulever, comme la hauteur de cette vis est à la circonférence entiere du cercle decrit par l'extrémité B de ce levier, c'est-à-dire, en raison inverse ou réciproque des vîtesses.

Les balanciers dont on se sert pour frapper les monnoies ou les médailles, sont d'une construction semblable à la vis et au levier ci-dessus, excepté que leurs leviers ont deux bras fort longs, aux extrémités desquels est une forte masse de plomb : lorsque ces leviers sont mis en mouvement avec force, les masses de plomb en accélerent les vîtesses, et la vis appuyant avec une force énorme sur les deux creux d'acier, force le

cercle de métal qui a été posé entr'eux deux, d'en prendre exactement l'empreinte.

Du Coin.

Le *Coin*, (Fig. quatrieme, même Planche), est un corps dur fait en forme de prisme, terminé par les deux triangles isocèles ABC et DEF; la partie AD est celle qu'on nomme le *tranchant* du coin : on peut le considérer comme un double plan incliné dont les bases se touchent, et qu'on peut faire entrer ou avancer dans les différens corps qu'on veut écarter, séparer, presser ou soulever; ce qui ne peut néanmoins se faire que par la percussion d'un maillet, d'un marteau ou autre force quelconque toujours équivalente à une pression plus ou moins considérable, qu'il est fort difficile d'évaluer; attendu qu'elle dépend d'une infinité de circonstances qu'on ne peut trop apprécier.

Plus l'angle du coin est aigu, moins il faut de force pour le faire entrer dans les corps qu'on veut séparer, et plus, à forces égales, son action est puissante.

Les couteaux, les bêches, les haches, les vrilles, les cloux, les aiguilles, et généralement tous les outils ou instrumens tranchans, sont autant de coins sous différentes formes (1); d'où

(1) Il suffit qu'ils soient terminés par plusieurs surfaces aiguës, pour être regardés comme des coins, puisqu'ils

on peut conclure que le coin est d'un usage presque universel dans tous les arts et métiers dans lesquels on est forcé à chaque instant de l'employer.

Des Machines composées.

Plusieurs des machines simples ci-dessus décrites, étant jointes ensemble pour concourir à produire un même effet, forment une machine composée : elles sont construites avec art, lorsqu'on a trouvé le moyen 1°. de les réduire à leur plus grande simplicité (1); 2°. d'éviter autant qu'il est possible la trop grande quantité de frottemens (2); 3°. de mettre la force motrice en état d'agir avec facilité (3).

Il est cependant vrai de dire qu'en fait de machines un peu compliquées, il est difficile même

---

ont la même propriété. Les liqueurs acides, le feu, les sels, sont composés d'une infinité de petits coins, parmi lesquels il en est qui sont capables de dissoudre et diviser les métaux les plus durs.

(1) La multiplicité des machines en impose souvent à ceux qui, ne connoissant pas toutes les ressources de la Méchanique, ne sont pas en état d'appercevoir que c'est par cela même qu'elles sont défectueuses.

(2) Les frottemens, lorsqu'ils sont considérables, obligent d'augmenter de beaucoup la force motrice, et occasionnent d'ailleurs de fréquentes réparations.

(3) Cela est fort essentiel, particuliérement lorsqu'on emploie pour puissance la force d'un homme ou celle d'un animal.

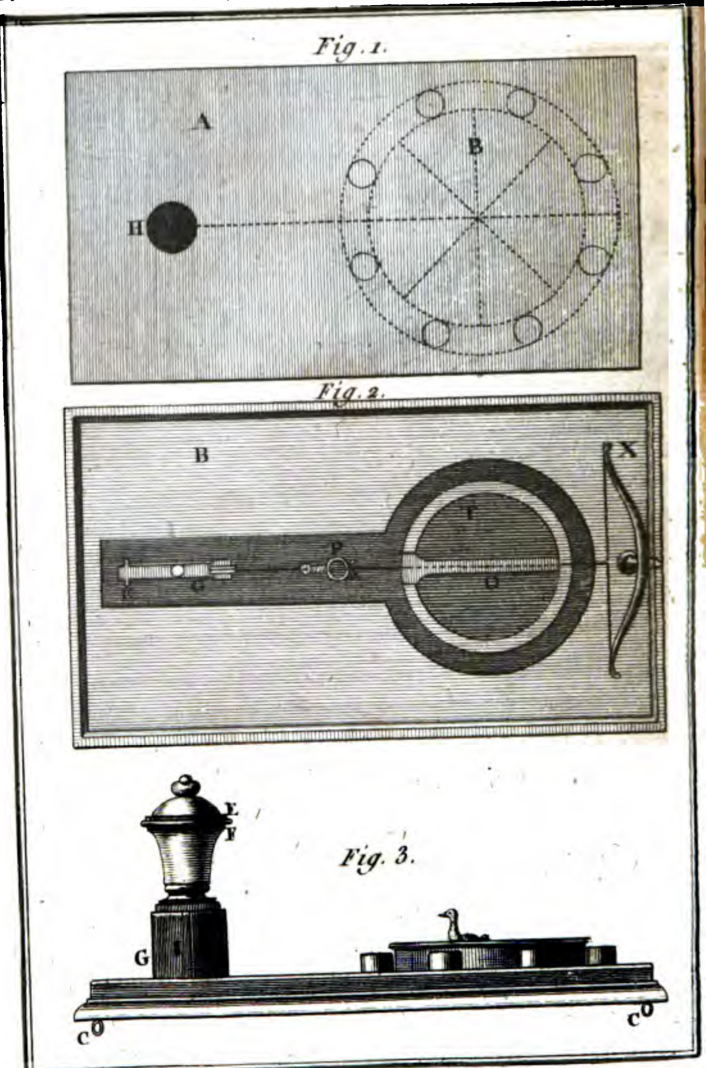
aux meilleurs Méchaniciens de parvenir d'abord à leur entiere perfection. Celui qui le premier inventa une horloge à poids, ne prévit certainement pas qu'on trouveroit le moyen d'en faire de semblables qui pussent être renfermées dans un très-petit espace, et qu'on y ajouteroit l'ingénieuse méchanique au moyen de laquelle on lui fait répéter l'heure à chaque instant. Ces sortes de perfections sont le fruit de l'étude de différentes personnes, et le tems seul peut les faire éclore.

Un plus long détail passeroit les bornes qu'on s'est prescrites dans cet Ouvrage, où l'on ne s'est proposé que de présenter dans ce genre des choses d'une construction simple que chacun puisse très-facilement construire ou faire exécuter.

---

(1) Ce n'est pas qu'il n'ait paru depuis quelque tems des Pieces de Récréation où l'on a employé tout l'art de la Méchanique, telles que le Flûteur & le Canard automates de M. de *Vaucanson*, & le Joueur d'échecs, qui a paru très-extraordinaire.




Fig. 1.
A
B
H
Fig. 2.
B
X
P
G
Fig. 3.
E
F
G
C
C

PREMIERE RÉCRÉATION.

LE CIGNE INGÉNIEUX (1).

CONSTRUCTION.

AYEZ une planche de bois de noyer bien veiné et fort sec, épaisse de 15 lignes, et qui ait 14 à 15 pouces de longueur, sur 8 à 9 de large; faites-la scier en deux parties sur son épaisseur pour en former les deux planches A et B (Fig. premiere et deuxieme, Planche 13e.), de même grandeur, que vous ferez ensuite dresser le plus exactement qu'il sera possible, afin qu'étant appliquées l'une sur l'autre dans le même sens qu'elles étoient avant d'être sciées, elles paroissent ne former qu'une seule et même planche. Cependant comme il est difficile qu'elles soient jointes aussi parfaitement qu'il seroit nécessaire pour empêcher qu'on ne présume qu'il peut y avoir quelque chose de renfermé entr'elles, vous pourrez faire pousser une moulure autour de celle de dessous B, et diminuer d'autant les côtés de la planche A, afin qu'étant posées l'une sur l'autre, leur sépa-

(1) Cette construction fort différente de celle que j'ai enseignée dans ma premiere Edition, m'a été donnée par M. le Duc de Chaulne ; elle est disposée de maniere à rendre cette Récréation plus agréable, attendu qu'on ne soupçonne pas facilement qu'il y ait quelque Méchanique de renfermé.

ration se confonde dans cette moulure. Vous fixerez ces deux planches au moyen des quatre vis C, (voyez Fig. troisieme, Planche 13e.), dont le pas doit se visser dans la planche A ; leurs têtes doivent excéder d'un demi-pouce le dessous de la planche, et être figurées de maniere à faire juger que ce sont des pieds destinés à la soutenir ou à lui servir d'ornemens.

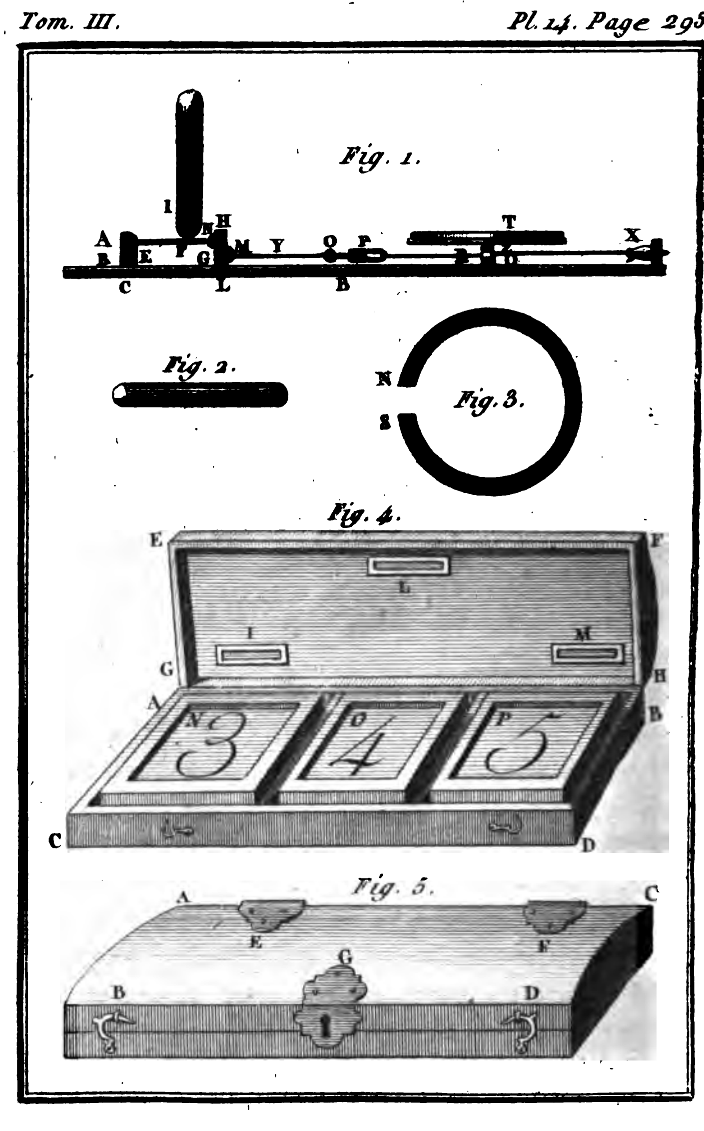
Tracez sur le côté extérieur de la planche A le cercle B de 6 à 7 pouces de diametre, et ajustez à demeure autour de lui, et à égale distance, huit petites boëtes de même forme qu'une petite tabatiere, ou de telle autre que vous jugerez à propos.

Faites tourner un petit vase d'ivoire de 3 pouces et demi de hauteur, (Fig. troisieme, Planche 13e.), compris son couvercle, qui doit s'ouvrir à charniere, et se fermer au moyen d'un petit bouton E, et de son ressort F, vous lui donnerez la forme que vous voudrez à l'extérieur ; mais il est essentiel qu'il soit creusé dans son intérieur en forme d'œuf.

Ce vase, dont le fond doit être percé d'un trou de 4 à 5 lignes de diametre, doit entrer à vis sur le piédestal G, qui est également percé d'un même trou cylindrique dans toute sa longueur.

Ayez un petit rouleau d'ivoire I, qui puisse facilement couler dans ce trou, et passer au travers la planche A, à l'endroit H, où ce vase et son piédestal doivent être solidement placés.

Creusez la planche B autant qu'il faudra pour


Fig. 1.
I
H
A
E
B
G
M
Y
O
P
T
X
C
L
B
Fig. 2.
N
Fig. 3.
S
Fig. 4.
E
F
L
I
M
G
H
A
B
N
O
P
3
4
5
C
D
Fig. 5.
A
C
E
F
G
B
D

y placer la piece de Méchanique ci-après ; faites-en de même sur le côté intérieur de la planche A, aux endroits où il sera nécessaire ; et particuliérement à celui sous lequel le cercle d'acier aimanté dont il va être question, doit se trouver placé et se mouvoir, c'est-à-dire, sous le cercle que vous avez tracé sur la planche A, Fig. premiere.

A B, (Fig. premiere, planche 14), est un petit pilier de cuivre, d'un demi-pouce de hauteur, élevé verticalement à l'endroit C de la Planche B, dans laquelle il entre à vis : son extrémité supérieure A soutient le levier E G, qui doit avoir un pouce et demi de long, et dont le point d'appui est en E. C'est sur la partie F de ce levier que doit appuyer le rouleau I, Fig. deuxieme, qui, comme on l'a dit ci-dessus, se trouve renfermé dans le piédestal G du vase. H est un autre pilier de dix lignes de hauteur, fixé de la même maniere à l'endroit L ; deux petites poulies M et N de trois lignes de diametre, bien mobiles sur leur axe, y sont ajustées, et servent à conduire le petit cordeau ou chaine Y, qui est attaché d'un bout à l'extrémité G du levier E G, et de l'autre sur le cylindre de cuivre Q ; ce cordeau se trouve séparé par la vis O et la piece P dans laquelle elle tourne : cette vis sert à remédier au dérangement que peut occasionner dans sa longueur la sécheresse ou l'humidité de l'air. La piece P est une espece de cage de six lignes de hauteur dans laquelle roule ce cylindre G ; elle est fixée par deux vis sur la

planche B, de maniere que ce cylindre se trouve sous le centre du cercle tracé sur la planche A ; il doit exceder cette cage en dessus de trois lignes, afin de recevoir le canon Z ; ce canon est rivé sur une regle de cuivre qui soutient le cercle aimanté T ; un autre cordeau est fixé d'un bout sur le cylindre Q, de l'autre sur le ressort X : son effet est de faire relever le levier, lorsque le rouleau qui l'a fait abaisser se releve lui-même ; le cercle d'acier T (1) doit avoir quatre lignes de large, sur une ligne d'épaisseur ; (voyez figure troisieme), il doit être trempé, poli et bien aimanté (2).

Il est aisé de concevoir par cette construction que si on appuie plus ou moins sur le levier E G, à l'endroit F, le cordeau qui est attaché à son extrémité G s'abaissant, fera nécessairement tourner le cercle aimanté, et qu'il pourra présenter ses poles à tel point de sa circonference qu'on jugera à propos ; on voit aussi que si l'on cesse d'appuyer, le ressort X faisant tourner le cylindre Q en sens contraire, le levier E G remontera à sa place.

Cette Méchanique étant ainsi disposée, et ensuite renfermée entre les deux Planches A et B

---

(1) Ce cercle ne doit pas être entier, il doit s'y trouver une séparation de 5 à 6 lignes, les deux extrémités N & S en sont les poles.

(2) Voyez la maniere d'aimanter ces sortes de cercles, dans le premier Volume.

(qu'on aura creusé aux endroits où l'on a dû placer toutes les différentes pieces qui la composent), on les joindra exactement au moyen des quatre vis ci-dessus, et l'ayant mise sur une table, de maniere que ces vis lui servent de pieds, on placera un bassin de cuivre mince (1) rempli d'eau à l'endroit de la planche A où l'on a tracé un cercle, c'est-à-dire au milieu des huit petites boëtes dont on a parlé ci-dessus : on prendra un petit cigne d'émail ou de liége sous lequel on aura ajusté avec de la cire à cacheter un petit barreau aimanté de quatre à cinq lignes de long, dont on disposera les poles comme il convient, afin que la tête de ce cigne se trouve tournée vers les bords du bassin lorsque ce petit barreau se trouvera au-dessus des deux poles du cercle aimanté (2) caché dans l'intérieur de ces deux planches.

Le tout étant ainsi préparé, on prendra huit petits étuis arrondis par le bout, de même grosseur que le rouleau I, et un demi-pouce plus long que la hauteur intérieure du vase, et y ayant inséré un d'eux, on le fermera, afin d'examiner

---

(1) Ce bassin doit avoir sept à huit pouces de diametre, et un pouce de profondeur.

(2) En quelque endroit que l'on mette ce petit cigne sur le bassin, il ira toujours se placer sur les poles du cercle aimanté ; et si l'endroit où on le place est diamétralement opposé à celui où sont ces poles, il se retournera & traversera le bassin pour aller s'y poster.

si le cigne vient se placer vis-à-vis la premiere des petites boëtes A, et on en diminuera peu à peu la longueur, jusqu'à ce qu'il s'y trouve parfaitement dirigé; on fera de même pour les autres étuis, relativement à chacune des sept autres boëtes: cette opération faite, la piece sera en état de produire l'amusement ci-après.

Nota. *Lorsque les étuis auront été bien ajustés de longueur, il n'y faut plus toucher, quand même par la suite le cigne ne se dirigeroit pas selon l'étui inséré dans le vase, attendu qu'il suffira alors de tourner la petite vis O, pour raccourcir ou ralonger le cordeau. Si l'on a employé une chaine de montre au lieu de cordeau, il n'y aura pas à craindre de dérangement.*

EFFET.

Lorsqu'on aura mis dans le vase un des huit étuis, placé de façon que le bout d'en bas entre dans le bord de l'ouverture faite au fond du vase, et qu'il pose sur le rouleau mobile dans son pied; si l'on ferme alors ce vase, son couvercle appuyant sur l'étui, fera descendre le rouleau, lequel appuyant à son tour sur le levier, en proportion de la longueur de cet étui, fera tourner plus ou moins le cylindre et le cercle aimanté placé sur son axe, qui alors présentera ses poles vis-à-vis la boëte où l'on aura renfermé la réponse analogue à la question mise dans l'étui; mettant ensuite le cigne dans le bassin que l'on aura rempli d'eau,

il ira lui-même se diriger du côté de la boëte où est insérée cette réponse.

RÉCRÉATION.

On présente à une personne les huit étuis, en lui laissant la liberté de choisir celui qu'elle desire, et on lui recommande de cacher les autres, ou de les présenter elle-même à plusieurs personnes; on dit à ceux qui en ont choisis de lire les questions qui y sont insérées, de s'en souvenir, et de les remettre dans l'étui; on reprend ces étuis, et les insérant les uns après les autres dans le vase, on leur fait remarquer que le cigne va à chaque fois indiquer les réponses; on ouvre les boëtes où il se dirige, et on présente les réponses qui y sont contenues.

Nota. *On peut faire avec cette piece diverses Récréations fort amusantes; il suffit d'avoir des cercles de carton divisés comme il convient, et sur lesquels on aura transcrit des chiffres, lettres ou cartes, dont huit seulement doivent servir à l'usage qu'on voudra en faire; on ne donne point ici de détail à ce sujet, chacun pouvant facilement imaginer à son gré ce qui lui paroîtra de plus agréable.*

SECONDE RÉCRÉATION.

LES TROIS NOMBRES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

ABCD, (Fig. quatrieme, Planche 14), est une petite boëte de bois de noyer de 7 à 8 pouces de longueur, deux pouces et demi d'épaisseur, et de 4 à cinq lignes de profondeur; son fond est divisé en trois parties égales au moyen de trois petites traverses. EFGH est son couvercle; cette boëte est à charnieres, et porte en devant une petite plaque ayant la forme d'une serrure, et deux petits crochets qui servent à la faire exactement fermer. ILM sont trois petits ressorts de 8 à 9 lignes de long, très-minces et très-flexibles, ils sont logés chacun dans une mortaise de 2 lignes de profondeur, faite au-dessus de ce couvercle, qui doit avoir environ 3 lignes d'épaisseur. NOP sont trois tablettes de bois de même grandeur, sur lesquelles on a transcrit les chiffres 3, 4 et 5; ces tablettes sont de différentes épaisseurs, mais très-peu sensibles.

Cette boëte est couverte extérieurement de peau ou de maroquin, et le dedans est garni de taffetas; cette précaution est absolument nécessaire pour masquer avec plus d'avantage les trois ressorts ci-dessus.

Les deux charnieres E et F sont recourbées en

dessus du couvercle ABCD, (voyez Fig. cinquieme, même Planche, où le dessus de cette boëte est représenté). La piece de cuivre G semble être une serrure faite pour la fermer, et elle est également recourbée : un petit bout de fil de laiton rivé sur l'extrémité de chacun des ressorts insérés et cachés dans le couvercle, passe au travers l'endroit recourbé de chacune de ces charnieres et serrures, et semble au dehors être la tête d'un des petits cloux qui servent à les attacher ; ces petits cloux peuvent s'élever plus ou moins, eu égard aux différentes épaisseurs des tablettes qu'on peut renfermer dans chacune des cases sur lesquelles ils peuvent se trouver placés, de maniere que la tablette N les éleve moins que celle O, et la tablette O moins que celle P ; ces élévations sont peu sensibles, mais suffisantes pour pouvoir les distinguer à la vue ou au tact, c'est en quoi consiste tout le méchanisme de cette boëte (1).

EFFET.

Dans quelqu'ordre qu'aient été placées les trois tablettes dans cette boëte, on pourra toujours le reconnoître, quoiqu'elle soit fermée ; il suffira

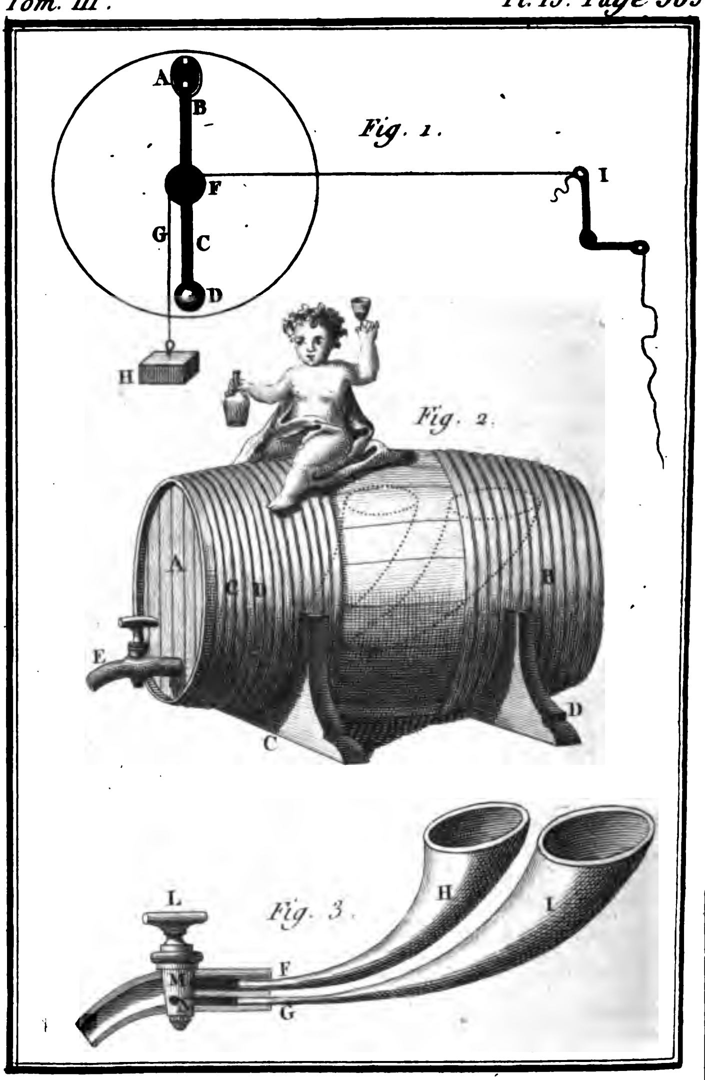
(1) Cet amusement a été vu en public avec diverses autres pieces de Méchanique tres-ingénieuses, avec cette différence cependant que n'y ayant pas de ressorts sur le devant de la boëte, on ne pouvoit connoître le nombre lorsqu'on avoit supprimé une des tablettes.

d'examiner avec attention les différentes élévations des petits cloux, et on pourra conséquemment nommer le nombre qui y aura été renfermé.

RÉCRÉATION.

Ayant remis cette boëte à une personne, on lui laissera la liberté de former secrétement avec les trois tablettes qui y sont contenues le nombre qu'elle jugera à propos; on lui recommandera de la rendre bien fermée; alors prenant la boëte on la touchera, ou plutôt l'on examinera sans aucune affectation les différentes élévations des trois petits cloux, et reconnoissant le nombre qu'elle a formé, on le lui nommera, ce qui paroîtra certainement fort extraordinaire; on pourra, si l'on veut, affecter de se servir d'une lunette ordinaire, ou singuliérement figurée, avec laquelle on fera entendre qu'on apperçoit au travers la boëte le nombre caché.

Nota. *Si cette personne retournoit les tablettes sans dessus dessous, les mettoit du haut en bas, ou même en supprimoit quelques-unes, croyant par-là mettre en défaut celui qui fait cette Récréation, on pourra également le connoître, particuliérement si l'on a eu attention en construisant cette boëte, de la faire de façon que les cloux soient à fleur des chamieres, lorsqu'il n'y a aucune tablette sous les cases au-dessous desquelles les ressorts se trouvent cachés.*


Fig. 1.
A
B
F
I
G
C
D
H
Fig. 2.
A
C
D
B
E
D
C
Fig. 3.
L
H
I
M
N
F
G

TROISIEME RÉCRÉATION.

Une petite figure étant posée sur un miroir placé verticalement, et autour duquel est tracé un cadran, lui faire indiquer l'heure qu'une personne aura désignée.

CONSTRUCTION.

AYEZ une glace très-peu épaisse qui soit ronde, et ait environ un pied et demi de diametre; collez-y d'un côté un cercle de papier sur lequel vous aurez transcrit les heures, comme il se pratique sur les cadrans d'horloges; faites mettre cette glace au teint de ce même côté, c'est-à-dire, à l'endroit où ne sont pas tracées ces heures. Placez-le ensuite dans sa bordure, à fleur de laquelle il doit entrer; couvrez cette glace du côté du teint avec un fort papier, collé seulement sur le dos de la bordure, afin qu'il puisse retenir la glace, et empêcher le teint de se gâter.

Ouvrez dans une cloison un trou circulaire de la grandeur de cette glace (1), et couvrez-le, ainsi que le reste de la cloison, d'une étoffe fort légere.

Cachez dans cette ouverture une bonne pierre d'aimant armée A, (voyez Fig. prem. Pl. 15e.), qui soit supportée sur une regle de bois BC, à

(1) Si la cloison est de plâtre, on y pourra creuser un enfoncement circulaire de trois pouces de profondeur.

l'extrémité de laquelle vers C vous mettrez un morceau de plomb D qui soit un peu plus pesant que cette pierre, afin que le tout étant libre sur le pivot F, cette pierre se trouve placée sous l'heure de midi indiquée par le Cadran. Observez que ce pivot réponde au centre du cadran tracé sur le miroir, lorsqu'il se trouve accroché à la cloison dont il doit couvrir exactement l'ouverture; faites en sorte que les poles de cet aimant se trouvent aussi le plus près qu'il sera possible de la glace, sans cependant la toucher, c'est-à-dire, qu'il n'y ait pour ainsi dire que la tapisserie entre deux.

Fixez sur ce pivot une double poulie d'un pouce et demi de diametre, et attachez-y un cordeau I, lequel, par plusieurs renvois, puisse communiquer à un endroit de la chambre éloigné de ce miroir*, ajustez sur la même poulie le cordeau G, et son poids H.

Ménagez à l'extrémité où doit aboutir ce cordeau, une bascule cachée I, au moyen de laquelle vous puissiez, sans qu'on s'en apperçoive, faire agir ce cordeau avec le pied, de maniere que la poulie ci-dessus puisse faire un tour entier.

Ayez une petite figure de trois à quatre pouces de longueur, peinte sur un carton très-léger, telle par exemple qu'un petit Amour qui tient une flêche dans sa main, dans laquelle vous aurez inséré une petite lame d'acier bien aimantée très-mince; donnez à cette lame la direction convenable pour

que

que la fléche que tient en main cette petite figure, se trouve tournée vers les heures du cadran.

EFFET.

Lorsque vous placerez cette figure sur ce miroir ou plan vertical, à l'endroit sous lequel se trouve placée la pierre d'aimant, elle y demeurera suspendue, et si vous faites tourner cette pierre au moyen de la bascule et du cordeau qui communique à la poulie, cette figure en suivra la direction en quelque endroit qu'elle aille se placer, et vous serez par conséquent le maître de lui faire indiquer sur ce cadran l'heure que vous jugerez à propos.

RÉCRÉATION.

Etant placé dans la chambre, à l'endroit d'où l'on peut faire agir secrétement le cordeau, on proposera à une personne d'ordonner à cette figure de lui indiquer telle heure qu'elle desirera, et on fera agir le cordeau pour la faire aller vers l'heure demandée.

Nota. *On peut, en mettant sous cette glace d'autres cadrans, faire diverses autres Récréations semblables à celles qu'on exécute par le moyen de la sirene. Il faut avoir beaucoup d'attention à faire mouvoir la pierre d'aimant avec beaucoup de lenteur, sans quoi la figure ne se soutiendroit pas sur la glace; un verre blanc fort mince seroit encore meilleur qu'une glace,*

attendu qu'il est essentiel que la pierre d'aimant soit très-près de la figure.

QUATRIEME RÉCRÉATION.

Faire indiquer par une petite figure placée sur une glace le nombre qui a été tiré au hazard dans un sac.

CONSTRUCTION.

FAITES faire un sac semblable à ceux dont on a coutume de se servir pour jouer au cavagnol, excepté qu'il doit être beaucoup plus petit.

Ménagez dans son intérieur trois petites poches étroites, de différentes profondeurs, qui aboutissent toutes, quant à leurs ouvertures, à l'endroit du sac où se trouve placée la boëte du cavagnol.

Ayez une douzaine d'olives dans chacune desquelles vous insérerez les nombres 1 jusqu'à 12; placez trois de ces olives dans les trois poches (1) que vous avez ménagées.

EFFET.

Si l'on mêle les olives dans ce sac, celles que l'on aura placées dans les petites poches y resteront sans se déranger, et on pourra en pressant le sac vers l'endroit où elles sont placées, faire

(1) Il faut que la boëte se divise, afin de pouvoir facilement insérer les olives dans ces trois poches.

glisser et entrer dans la boëte celle des trois olives qu'on jugera à propos, pourvu qu'on puisse reconnoître seulement les nombres de celles qui sont contenues dans ces trois poches, ce qui est très-facile, attendu que ces poches sont plus ou moins profondes.

RÉCRÉATION.

On secouera bien les olives dans ce sac, et on en fera sortir une de celles insérées dans une des petites poches, on la donnera à une personne, en lui disant de n'en pas ôter le nombre, on lui observera qu'on ne peut le connoître soi-même, et que la petite figure va néanmoins l'indiquer sur le cadran; ce qu'on exécutera comme on a fait à l'égard de la Récréation précédente.

CINQUIEME RÉCRÉATION.

Une personne ayant choisi librement une carte, tirer d'un sac deux olives, dont l'une indique le nom de cette carte, et l'autre sa couleur.

CONSTRUCTION.

SERVEZ-vous du sac et des olives dont on a donné la description à la Récréation ci-dessus; insérez dans huit de ces olives les noms des différentes cartes d'un jeu de piquet, et dans les quatre autres leurs quatre couleurs; mettez ensuite dans une des poches secrettes les deux olives qui contiennent le nom et la couleur d'une des deux

cartes que vous devez faire tirer, et dans l'autre pochette les deux olives qui renferment le nom et la couleur de l'autre carte.

RÉCRÉATION.

On fera tirer adroitement à deux différentes personnes les deux cartes transcrites et renfermées dans les olives qu'on a eu soin d'insérer dans les deux poches du sac, et on proposera ensuite d'en faire sortir d'abord deux olives, dans lesquelles seront transcrits le nom et la couleur de celle de ces deux cartes qu'on souhaitera, ce qui s'exécutera en pressant et poussant les olives convenables; on en fera de même à l'égard de la deuxieme carte qui aura été tirée; ce qui paroîtra assurément fort extraordinaire.

Nota. *On peut ne faire tirer qu'une seule carte, et attendre qu'on demande à voir recommencer cette Récréation pour faire tirer la deuxieme. On peut aussi faire tirer trois cartes, attendu qu'on peut mettre deux autres olives dans la troisieme poche du sac.*

On peut exécuter avec ce sac diverses Récréations que chacun peut imaginer à son gré.



SIXIEME RÉCRÉATION.

LE PETIT BACCHUS.

CONSTRUCTION.

AB, (Fig. deuxieme, Planche 15e.), est un petit tonneau de bois de sept à huit pouces de longueur, et de quatre de diametre, sur lequel on met une petite figure de *Bacchus*; il est soutenu sur le chassis CD, afin qu'il ne puisse rouler ni pencher de côté et d'autre; son fond A s'ouvre à l'endroit où les cercles C et D se touchent, ce qui contribue à masquer cette ouverture. E est une fontaine de cuivre placée vers le bas de ce tonneau, et dont la partie qui y entre a deux ouvertures différentes, percées l'une au-dessus de l'autre à deux lignes de distance, (voyez Fig. troisieme, même Planche); ces ouvertures aboutissent à deux entonnoirs H et I qui y sont soudés. L est un robinet percé de deux trous M et N, qui répondent exactement aux deux ouvertures F et G de cette fontaine; ces trous sont placés de maniere que si celui M répond à l'ouverture F, et donne issue à la liqueur contenue dans l'entonnoir H, celui N ne répond pas alors à l'ouverture G; et pareillement lorsque ce dernier répond à cette ouverture, celui M ne répond plus à l'ouverture F; au moyen de quoi on peut donner issue à l'une ou l'autre des deux liqueurs contenues dans les deux enton-

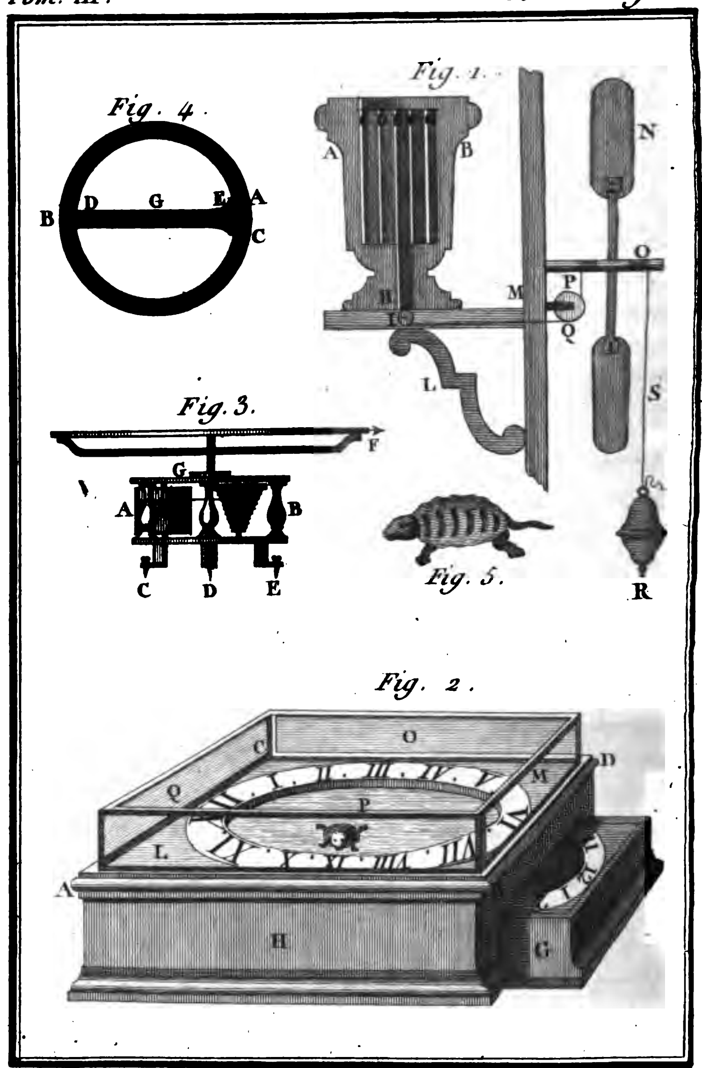
noirs, comme il est aisé de le voir par la construction de ce robinet.

RÉCRÉATION.

Pour la préparer, on ouvre le côté A de ce tonneau, auquel tient la fontaine, et les deux entonnoirs H et I, et on verse du vin blanc dans l'un des deux entonnoirs, et du vin rouge dans l'autre; on ferme le robinet de maniere qu'aucune des deux liqueurs ne puisse sortir, et qu'en le tournant à droite ou à gauche on puisse faire couler l'une ou l'autre à sa volonté.

Cette piece ayant été ainsi secrétement disposée, on la met sur une table, et on annonce que c'est un petit *Bacchus*, qui, selon la volonté des personnes, donne d'un même tonneau, et par un même robinet, du vin de telle couleur qu'on souhaite, rouge ou blanc, ce qu'on lui fait exécuter conformément à ce qui est demandé.

Nota. *On peut en faisant deux petits trous à un autre endroit de ce même robinet, qui répondent ensemble aux deux ouvertures de la fontaine, faire couler par ce moyen du vin blanc et du vin rouge qui, se mêlant ensemble avant de sortir par le robinet, produiront du vin clairet, ce qui augmentera davantage l'agrément que peut procurer cette Récréation.*


Fig. 1.
A
B
H
I
L
M
N
O
P
Q
S
R
Fig. 4.
B
D
G
E
A
C
Fig. 3.
F
G
A
B
C
D
E
Fig. 5.
Fig. 2.
O
C
D
M
Q
P
L
A
H
G

SEPTIEME RÉCRÉATION.

VASE MAGIQUE.

CONSTRUCTION

FAITES faire un vase de bois ou de carton A B (Fig. premiere, Planche seizieme), que vous placerez à demeure sur une console L, appliquée à la cloison M; que ce vase soit creux dans son intérieur, et que cette ouverture soit divisée en cinq parties C D E F et G, en sorte que dans chacune de celles C et D vous puissiez y insérer un jeu de cartes, et dans celles E F et G une seule carte, qui néanmoins puisse y entrer fort aisément.

Attachez un gros fil ou cordon de soie à l'endroit H, lequel passant de l'autre bout par l'ouverture D, et de-là sur la poulie I, traverse l'intérieur de la console L, et sorte par derriere la cloison M.

Prenez ensuite trois cartes dans un jeu de piquet, et placez-les dans chacune des ouvertures E F et G (1), ayant soin de faire passer par dessous chacune d'elles le cordon de soie ci-dessus, de maniere qu'en le tirant par derriere la cloison, ces cartes puissent sortir l'une après l'autre de ce

(1) Ces ouvertures doivent avoir un peu plus de trois pouces de profondeur, afin que ces cartes y soient entiérement cachées.

vase ; mettez dans l'ouverture C le jeu dans lequel vous avez ôté ces trois cartes.

Ayez aussi un autre jeu de piquet où les trois cartes semblables à celles insérées dans le vase se trouvent placées les premieres, et que la derniere carte de ce jeu (c'est-à-dire celle qui est dessous) soit plus large que toutes les autres.

RÉCRÉATION.

Vous mêlerez ce jeu de cartes de maniere que les trois cartes de dessus, et celles de dessous ne soient pas dérangées de leur position, et après avoir donné le jeu à couper à une personne, vous étalerez les cartes, et vous lui donnerez à tirer celle qui se trouve alors au-dessous de la carte large (1) ; vous ferez tirer à une autre la deuxieme carte, et à une troisieme personne l'autre carte.

Ces cartes, qui sont semblables à celles placées sous le cordon du vase, ayant été ainsi tirées par ces trois différentes personnes, vous leur donnerez le restant du jeu, afin qu'elles puissent, en les y remettant elles-mêmes, les mêler à leur fantaisie. Vous placerez ensuite le jeu dans l'ouverture D du vase, et vous préviendrez que ces trois cartes vont sortir d'elles-mêmes du jeu les unes après les autres : ce qu'exécutera la personne cachée derriere

(1) Cette carte sert à faire connoître quelles sont les trois cartes qu'on doit faire tirer : on les présente de préférence vis-à-vis des doigts des personnes qui doivent la prendre ; un peu d'adresse suffit.

la cloison en tirant lentement le cordon; ces trois cartes étant sorties, vous retirerez du vase le jeu que vous aviez placé dans l'ouverture C, et vous ferez voir que ces trois cartes n'y sont plus, afins de persuader davantage que ce sont effectivement celles qu'on a tirées qui sont sorties du jeu que vous avez mis en leur présence dans le vase.

Nota. *Il faut que ce vase soit placé au-dessus de la hauteur de l'œil des spectateurs. On peut disposer derriere la cloison* M *le volant* N, *en sorte que le cordon* P, *qui passeroit sur la poulie* Q, *se roule sur l'axe* O, *auquel on suspendra le cordon* S *et son poids* R; *de cette maniere, on se passeroit d'un second, et il suffiroit alors de lâcher une détente qui fît marcher ce mouvement.*

HUITIEME RÉCRÉATION.

PENDULE MAGNÉTIQUE.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une boëte ou cage de bois (Fig. deuxieme, Planche 16e.), dont sa longueur AB et sa largeur soient d'environ huit à neuf pouces; que sa hauteur ait trois pouces et demi: ajustez-y, un tiroir G, d'un pouce et demi de profondeur, qui puisse couler entre le fond de cette boëte, et un faux fond d'une ligne d'épaisseur qui doit être placé en H, c'est-à-dire, directement au-

dessus de ce tiroir; faites au fond de ce tiroir; et vers son centre, une ouverture d'un pouce de diametre; que le dessus ABCD de cette boëte ait une ouverture circulaire de six pouces de diametre, dans laquelle on puisse placer un bassin de cuivre de même grandeur, dont le dessus pose sur le faux fond H. Tracez le Cadran LM sur la partie du dessus de cette boëte qui est autour du bassin, et mettez au fond du tiroir un semblable cadran dont les heures y répondent exactement. Couvrez cette boëte d'un chassis de verre OPQ, d'un pouce de hauteur.

Ayez un mouvement provenant d'une grosse montre ancienne AB (Figure troisieme, même Planche), qui ne soit pas à minutes; ôtez-en l'aiguille et le cadran, et ajustez-y du côté où est le balancier les trois petits pieds de cuivre CD et E, afin de pouvoir, au moyen de trois petites vis, l'attacher sur le fond du tiroir au-dessus de l'ouverture qui doit être ménagée à son centre pour pouvoir commodément remonter tous les jours ce mouvement.

Faites forger un cercle d'acier ABC, (Figure quatrieme, même Planche) de quatre pouces et demi de diametre, et une ligne d'épaisseur; qu'il soit ouvert d'un demi-pouce vers AC; trempez-le (1), et après l'avoir bien poli, aimantez-le:

---

(1) Pour qu'il ne voile pas, prenez les précautions indiquées à la manière d'aimanter, tome premier.

montez ce cercle sur la regle de cuivre DE, qui doit porter à son extremité E l'aiguille F; ajustez sur cette regle un petit canon G, qui puisse entrer facilement, et néanmoins avec un peu de frottement, sur la tige de ce mouvement qui portoit l'aiguille des heures : enfin, disposez le tout de maniere que ce mouvement étant monté fasse tourner ce cercle en douze heures, de même qu'il faisoit tourner son aiguille ; ce qui ne pourra manquer de réussir sans y faire rien autre, si le cercle aimanté et la regle qui le soutient ne pesent pas plus d'une once et demie, un plus grand poids pouvant la faire un peu retarder.

Ayez en outre une petite tortue de liége, (Fig. cinquieme, même Planche), dans laquelle vous insérerez une petite lame aimantée de six lignes de longueur, et d'une ligne quarrée.

EFFET.

Le bassin étant rempli d'eau, si l'on y met cette petite tortue, le barreau qui s'y trouve contenu étant attiré vers les poles du cercle aimanté, la dirigera exactement au-dessus de l'aiguille F, dont il suit qu'elle indiquera sur le cadran supérieur la même heure qu'indique cette aiguille F sur le cadran intérieur renfermé dans le tiroir.

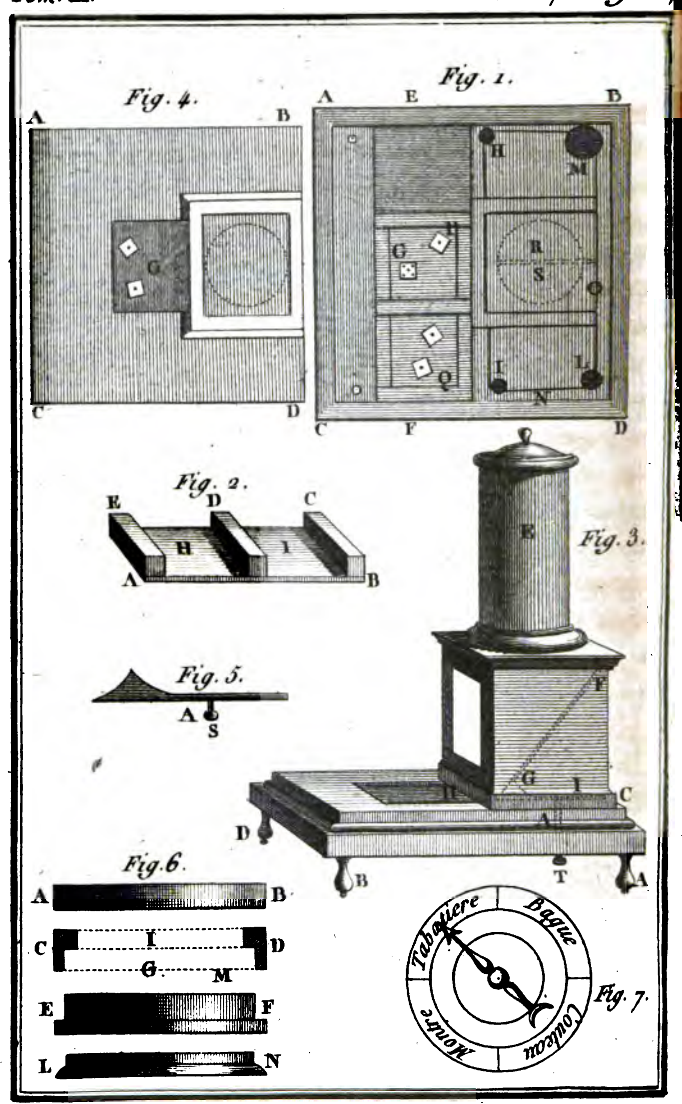
Maniere de se servir de cette Pendule.

Après en avoir monté le mouvement, on mettra sur l'heure l'aiguille F, et on fermera le tiroir : versant ensuite de l'eau dans le bassin, on y jettera

cette petite tortue, qui ira aussi-tôt se placer sur cette même heure, et suivra successivement cette aiguille, de maniere à indiquer exactement l'heure sur le cadran supérieur, de même que l'indiquera l'aiguille F sur le cadran intérieur; ce qui paroîtra fort étrange à ceux qui ne connoîtront pas le moyen dont on se sert pour la faire agir ainsi.

Nota. *Il faut que cette Pendule soit posée sur un endroit stable, et on doit avoir soin de la tenir toujours couverte de sa cage, afin d'éviter que la poussiere ne trouble et n'épaississe l'eau, ce qui lui ôtant sa fluidité, suffiroit pour empêcher la régularité du mouvement de cette tortue; il faut aussi avoir soin de changer l'eau de tems en tems, et si l'on pouvoit se procurer un bassin de verre, cela seroit plus avantageux.*

On peut faire cette pendule d'une autre maniere, en supprimant le bassin, et en y substituant en sa place un cadran de verre fort mince, dont les heures fussent peintes en dessous, et sur lequel on poseroit une mouche d'acier aimantée, qui indiqueroit et suivroit également l'heure, pourvu néanmoins que la piece aimantée fût très-près du cadran; on doit prévenir cependant que l'exécution de cette piece, est beaucoup plus difficile.


Fig. 4.
A
B
G
C
D
Fig. 1.
A
E
B
H
M
G
R
S
O
I
L
Q
N
C
F
D
Fig. 2.
E
D
C
H
I
A
B
Fig. 3.
E
F
G
I
C
D
B
T
A
Fig. 5.
A
S
Fig. 6.
A
B
C
I
D
G
M
E
F
L
N
Tabatiere
Bague
Couteau
Montre
Fig. 7.

NEUVIEME RÉCRÉATION.

Transcrire sur un papier cacheté le point qu'une personne doit amener avec deux dez.

CONSTRUCTION.

FAITES une planchette ABCD, (Fig. premiere, Planche dix-septieme) d'environ six pouces quarré, et huit à neuf lignes d'épaisseur, dans laquelle vous ménagerez une rainure E F de deux pouces de largeur et de six à sept lignes de profondeur; ayez une petite regle de bois fort mince AB (Fig. deuxieme), sur laquelle vous ajusterez trois petits réglets C D E, qui la divisent en deux cases égales H et I; que cette regle n'ait que quatre pouces de longueur, afin que venant à se mouvoir le long de la rainure E F (Figure premiere), elle puisse présenter exactement l'une ou l'autre des deux cases H et I, à une ouverture G faite à la planchette A B C D.

Diminuez l'épaisseur de cette planchette aux endroits convenables, afin de pouvoir y placer les quatre poulies H I L et M; que la poulie M ait sept à huit lignes de diametre, et qu'elle soit double, afin de pouvoir y fixer les deux cordons de soie N et O, lesquels doivent passer sur les poulies H I et L, et être attachés sur la piece mobile ci-dessus, aux endroits P et Q, de maniere qu'en faisant tourner de côté ou d'autre cette poulie M, on puisse faire avancer ou reculer cette coulisse,

et qu'elle présente l'une ou l'autre de ces deux cases M ou I à l'ouverture G.

Cachez toute cette méchanique, en posant cette planchette ainsi disposée sur une autre de même grandeur, qui soit garnie d'un rebord formant une moulure dans laquelle elle se trouve emboîtée, et placez au-dessous de cette derniere quatre petits pieds de cuivre A B C D, (voyez Figure troisieme), qui, entrant à vis dans la planchette de dessus, puissent en même temps la contenir, quoiqu'ils semblent ne servir que d'ornement: observez qu'un de ces pieds doit être fixé sur la poulie M, afin de pouvoir la faire tourner par son moyen, et placer à volonté, vis-à-vis l'ouversure G, une des deux cases M et I.

Elevez sur cette planchette, et vers le bord de son ouverture G, une petite colonne creuse E portée sur son piédestal, (Figure troisieme (1)), dans lequel vous ajusterez une petite lame de bois F G, inclinée vers l'ouverture H. Placez au fond de ce piédestal, qui doit être creux, c'est-à-dire, au-dessus de la planchette A B C D, une petite trappe à coulisse I, qui puisse s'avancer ou se reculer vers C ou D, au moyen d'un petit pied A, (Figure cinquieme) qui doit traverser une petite rainure R S (Figure premiere), faite à cette planchette; ce pied doit être contenu par un petit bouton T, qui sert en même tems à le faire mouvoir.

(1) Voyez aussi le plan de cette piece (Fig. quatrieme).

Couvrez d'un verre le côté de ce piédestal qui est tourné vers l'ouverture H, et ayez un petit couvercle pour la couvrir ou la fermer lorsqu'il est nécessaire; enfin que le tout soit disposé de maniere qu'en jettant deux dez par le hant E de cette colonne, ils puissent, après avoir glissé le long du petit plan incliné F G, (Figure troisieme) tomber dans l'ouverture H, lorsque la petite trappe I se trouve retirée vers C, et qu'au contraire ils restent dans le bas de la colonne vers C, lorsque cette petite trappe est avancée vers D, c'est-à-dire, lorsqu'elle les empêche d'entrer dans l'ouverture H; à cet effet cette trappe doit être élevée du côté D, comme le désigne son profil, (Figure cinquieme). Ayez six petits dez de même grosseur & bien semblables, qui puissent entrer dans l'ouverture H.

EFFET.

On pourra, au moyen du bouton qui fait mouvoir la trappe I, fermer ou faciliter l'entrée des dez dans l'ouverture H; il sera également facile de placer à volonté l'une ou l'autre des deux cases H et I, au-dessous et vis-à-vis l'ouverture G, (Fig. premiere).

RÉCRÉATION.

On placera secrétement deux dez dans chacune des deux cases H et I, en les posant sur les points qu'on aura transcrits sur deux petits billets qu'on aura séparément cachetés, et qu'il faudra pouvoir

distinguer l'un de l'autre, afin de ne pas se tromper. On donnera ces deux billets à deux personnes différentes, en leur recommandant de les garder; on posera la piece ci-dessus sur la table, après avoir eu soin que la trappe soit poussée du côté de l'ouverture H, et que la case où sont les deux dez, dont le point a été transcrit sur le premier billet donné, se trouve exactement placée vers cette même ouverture, qui doit alors être couverte; on présentera les deux dez restans à la personne à qui on aura donné le premier billet, et on lui dira de les jetter au hazard dans la colonne; on levera ensuite le couvercle qui cache l'ouverture H, et lui faisant voir les deux dez qui y ont été mis, on lui dira qu'elle a amené ici tel point, et que ce doit être celui qu'elle trouvera transcrit dans le petit billet qu'on lui a remis; ce qu'elle reconnoîtra en en faisant elle-même l'ouverture. On retirera ensuite la trappe, en touchant subtilement le bouton, sous prétexte de changer cette piece de place pour la mettre plus à la portée d'être vue; et prenant les deux dez qui sont dans l'ouverture H, on les jettera à diverses reprises dans la colonne, sous prétexte de faire voir qu'ils ne sont pas plombés, et qu'ils amenent indistinctement toutes sortes de points, ce qui, sans qu'on l'observe soi-même, donnera lieu de croire qu'ils vont effectivement se rendre dans cette ouverture H : alors on la couvrira, et changeant cette piece de place pour la mettre en apparence plus à portée

portée de la personne qui a le deuxieme billet, on repoussera le bouton pour fermer de nouveau le passage aux dez, et on tournera adroitement le pied qui fait agir la piece à coulisse, afin que la case où sont les deux autres dez se trouve vis-à-vis de l'ouverture G: on dira ensuite à la personne qui a le deuxieme billet, de jetter dans la colonne les deux dez qu'on aura retirés de la case au coup précédent, et lui ayant fait voir le point contenu dans cette deuxieme case, on lui fera ouvrir elle-même son billet, où elle trouvera le même point transcrit.

Nota. *Lorsque cette piece* (1) *est bien construite, et que tous ses effets sont masqués comme il faut, elle produit une surprise d'autant plus extraordinaire, que le Spectateur voyant couler les dez le long de la piece inclinée placée dans le piédestal, se persuade qu'ils vont nécessairement se rendre dans l'ouverture G, et dès-lors il n'est pas facile de concevoir comment on a pu prévoir d'avance les points qu'on devoit amener.*

(1) Cette ingénieuse Piece a été imaginée par M. le Marquis de Courtanvaux pour lequel je l'ai fait exécuter.



DIXIEME RÉCRÉATION.

LES QUATRE BIJOUX.

Indiquer parmi plusieurs objets présentés à une personne, quel est celui qu'elle se déterminera de choisir.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner une boëte de la grandeur d'une tabatiere un peu plate, qu'elle soit composée de quatre pieces; savoir, de son couvercle AB, (voy. les profils, Fig. sixieme, Planche 17e.), d'un cercle E F, dans lequel puisse entrer du côté G la piece C D, dont la partie H excédant le côté I de ce cercle, doit servir de gorge à cette boëte; que cette piece C D ait un fond M qui semble être celui de la boëte, et qu'un autre fond L N entre à vis dans le côté G du cercle E F; qu'enfin le tout soit construit de maniere qu'en tournant le couvercle A B on fasse tourner en même tems la piece C D, sans qu'elle puisse pour cela s'enlever lorsqu'on ouvre la boëte; à cet effet il est nécessaire que le couvercle entre un peu à force dans la partie H de la piece C D, et que cette même piece tourne assez facilement dans le cercle E F.

Fixez un pivot au centre de la piece L N, lequel passe au travers un trou fait au faux fond C D: ajustez sur ce pivot une aiguille A B, (Figure 7e.)

qui ne puisse tourner qu'avec frottement : tracez sur du papier un cadran de même grandeur que le faux fond C D ; et après l'avoir divisé en quatre parties égales, transcrivez-y les noms de quatre différens objets ; tels qu'une *Bague*, un *Couteau*, une *Montre* et une *Boëte* ; mettez une très-petite pointe à un des côtés de la boëte et une à son couvercle, ou faites-y seulement une petite marque que vous puissiez reconnoître à la vue ou au tact.

EFFET.

Lorsque l'aiguille aura été, ainsi que le mot *Bague*, dirigée vers la petite pointe qui est au côté de la boëte; et qu'en la fermant on dirigera du même côté la pointe qui est à son couvercle, si on tourne le couvercle à droite ou à gauche en lui faisant faire un quart de tour, ce mouvement entrainera d'autant le cadran, et si la boëte étant dans cet état on vient à l'ouvrir, l'aiguille n'ayant pas changé de place, indiquera le mot *Boëte* ou *Couteau*; si au contraire on fait faire un demi-tour au couvercle, elle indiquera le mot *Montre*, au moyen de quoi il sera très-facile, en ouvrant la boëte, de faire indiquer à son gré, par cette aiguille, un des quatre objets transcrits sur ce cadran.

RÉCRÉATION.

On fera mettre sur la table les quatre Bijoux ci-dessus, et on y posera de même cette boëte, ensuite on avancera qu'on y a indiqué d'avance

celui de ces objets qu'une personne va se déterminer de prendre, en assurant que, quelque choix qu'elle fasse, ce sera de nécessité celui qu'on a prévu. Lorsque le choix aura été fait, on ouvrira la boëte en tournant adroitement le couvercle comme il sera convenable, & on fera voir que l'aiguille indique effectivement le nom de l'objet qui a été choisi; on fera aussi remarquer que l'aiguille ne peut tourner d'elle-même.

S'il arrive, ce qui est assez fréquent, que la personne choisisse la bague, on pourra alors lui dire de prendre la boëte et de l'ouvrir elle-même, ce qui rendra cet amusement plus extraordinaire.

Nota. *On peut transcrire sur ce même cadran les quatre couleurs des cartes, afin de paroître indiquer la couleur dans laquelle une personne doit choisir d'être repique.*

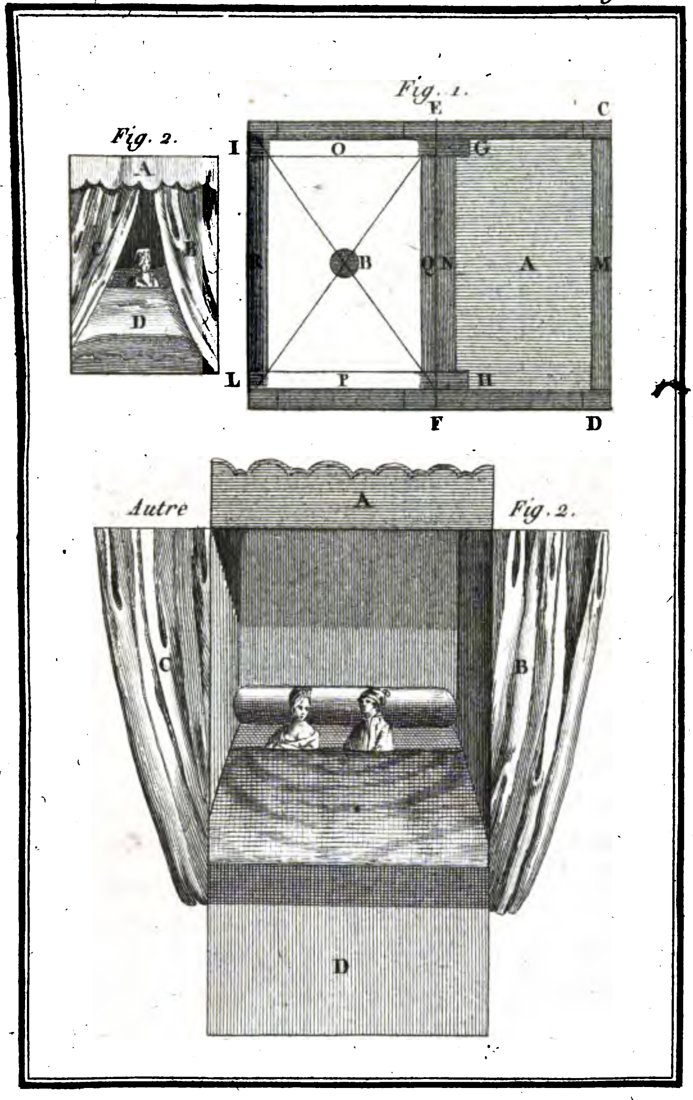
ONZIEME RÉCRÉATION.

Les deux Porte-feuilles magiques.

Deux cartes librement choisies ayant été renfermées dans deux endroits séparés, les faire passer réciproquement de l'un dans l'autre.

PRÉPARATION.

COUPEZ deux morceaux de carton A et B, d'égale grandeur, et de trois pouces de largeur sur trois et demi de longueur; placez-les l'un à côté de l'autre, comme l'indique la Figure pre-


Fig. 1.
E
C
I
O
G
R
B
Q
N
A
M
L
P
H
F
D
Fig. 2.
A
C
B
D
Autre
A
Fig. 2.
C
B
D

-miere, Planche dix-huitieme; ayez du ruban de soie fort étroit et ajustez-en une bande vers le bord du carton A, depuis C jusqu'en E, et une autre depuis D jusqu'en F, de maniere qu'elles excedent ce carton, afin de pouvoir les reployer par les deux bouts, et les coller au revers du carton A aux endroits C et D, et au revers du carton B aux endroits E et F. Prenez deux autres bandes et les placez de même sur le carton B, en les reployant sur le revers de ce même carton aux endroits I et L, et au revers de celui A aux endroits G et H (1). Cette premiere opération étant faite, si vous reployez ces deux cartons l'un sur l'autre, cela formera une espece de porte-feuille, dont un des côtés fera toujours charniere lorsqu'on l'ouvrira de l'autre.

Mettez quatre petites bandes de rubans aux quatre extrémités des côtés M N Q R de ces deux cartons, en observant qu'elles passent en dessous des bandes que vous avez déjà mises; collez de même leurs extrémités au revers de ces cartons; garnissez aussi de ce même ruban les deux côtés O et P du Carton B. Ces six dernieres bandes ne servent point au jeu de ces cartons, et sont ajoutées afin que chacun d'eux paroisse également bordé de ruban.

---

(1) Ces deux dernieres bandes ne doivent pas afleurer le bord du carton comme les premieres, et elles doivent rentrer en dedans suivant la largeur de ces rubans.

Ayez deux papiers taillés de même que l'enveloppe d'une lettre, dont la grandeur soit telle qu'elle couvre en entier les deux rubans GI et HL, ainsi que l'espace contenu entre eux ; appliquez-en un, et le collez seulement sur ces deux rubans ; collez et appliquez l'autre en-dessous de celui-ci, de façon que le dessus de ces deux enveloppes soit appliqué l'une sous l'autre, et qu'elles renferment et masquent exactement ces deux rubans.

Ayez un deuxieme porte-feuille semblablement construit, & couvrez-les tous deux d'un papier de couleur, du côté où les rubans sont collés et reployés.

EFFET.

Le tout étant ainsi ajusté, si vous ouvrez ce porte-feuille d'un côté ou de l'autre, on verra toujours une de ces enveloppes ; et comme elle paroîtra adhérente à un des côtés, il sera naturel de croire qu'il n'en contient qu'une.

RÉCRÉATION.

Ayant secrétement renfermé une carte dans chacune des enveloppes de ces deux porte-feuilles ; prenez un jeu, et faites tirer forcément (1) à deux différentes personnes deux cartes semblables à ces premieres ; présentez ensuite le premier porte-feuille ouvert à celle qui a tiré une carte

---

(1) On peut se servir d'un jeu de cartes où il n'y ait que deux sortes de cartes.

pareille à celle qui a été insérée dans le deuxieme, et dites-lui de l'insérer dans l'enveloppe qui se trouve vuide; reprenez le porte-feuille, et en le posant sur la table, retournez-le subtilement: faites mettre pareillement dans l'enveloppe vuide du deuxieme porte-feuille la carte tirée par la deuxieme personne, et remettez-le de même sur la table; proposez ensuite de faire réciproquement passer ces cartes d'un porte-feuille dans l'autre, et ouvrez-les afin que chacune de ces personnes, en déployant elle-même l'enveloppe, en tire celle que l'autre y a insérée.

AUTRE RÉCRÉATION.

Une carte ayant été renfermée dans le porte-feuille, la faire retourner dans le jeu.

AYEZ un jeu où il y ait deux cartes semblables, et faites-en tirer forcément une d'elles: dites à la personne qui l'a tirée de l'enfermer elle-même sous l'enveloppe d'un de ces porte-feuilles; proposez-lui ensuite de faire retourner cette carte dans le jeu, et lui présentant le porte-feuille pour souffler dessus, retournez-le, ouvrez-le ensuite, afin de lui faire voir que sa carte n'y est déjà plus, donnez-lui le jeu, dans lequel trouvant une carte semblable à celle qu'elle a choisie, elle s'imaginera que c'est effectivement celle qu'elle a renfermée dans ce porte-feuille.

AUTRE RÉCRÉATION.

Faire paroître une réponse au bas d'une question choisie.

PRÉPARATION.

Transcrivez sur une certaine quantité de cartes différentes questions, et sur d'autres cartes semblables ces mêmes questions et leurs réponses, en observant que l'écriture des questions, qui sont les mêmes, soit bien ressemblante, afin qu'on ne puisse les reconnoître l'une d'avec l'autre (1); observez encore de transcrire les mêmes questions sur des cartes dont les figures soient semblables (2).

Ecrivez avec du crayon, au bas de ces dernieres questions, les réponses qui leur sont analogues: renfermez secrétement dans une des enveloppes d'un des porte-feuilles ci-dessus une de ces questions, et présentant les premieres questions à une personne, donnez-lui à tirer (comme au hasard) celle qui est semblable à celle ainsi renfermée; faites-lui mettre elle-même dans l'autre enveloppe la carte qu'elle a choisie; et après quelques propos pour lui faire entendre que vous allez écrire sur cette carte au travers même du porte-feuille, prenez une lunette, et feignez de lire cette question; prenez ensuite un crayon, et faites comme

(1) On peut se servir de caracteres, afin que la ressemblance soit plus parfaite.

(2) Autrement il faudra se servir de cartes blanches.

si vous transcriviez sur le porte-feuille même la réponse : ouvrez-le ensuite, afin qu'elle en retire elle-même l'autre carte, et qu'elle s'imagine que c'est la sienne sur laquelle a pénétré et s'est tracé ce que vous avez écrit.

Nota. *Il est bon d'avoir un porte-feuille de même figure, mais qui ne puisse s'ouvrir que d'un seul côté, et qui n'ait par conséquent qu'une seule enveloppe, afin de pouvoir le faire voir aux curieux, et les détourner par-là de l'idée qu'ils pourroient avoir qu'il s'ouvre des deux côtés; par conséquent, il faut remettre aussi-tôt le premier dans sa poche, afin de pouvoir en tirer l'autre si on demandoit à l'examiner.*

DOUZIEME RÉCRÉATION.

Le Maître & les Valets.

PRÉPARATION.

DÉCOUPEZ et peignez les quatre enveloppes qui sont ajustées aux deux porte-feuilles dont on a ci-devant donné la description, de maniere qu'elles forment un lit; (voyez Figures deuxiemes, Planche dix-huitieme), que les quatre parties A B C et D puissent souvrir, et que les deux enveloppes d'un même porte-feuille soient exactement semblables, tant pour la figure que pour la couleur, en telle sorte qu'on puisse prendre l'une pour l'autre; ayez encore deux petites figures

d'hommes et deux de femmes bien semblables, peintes sur du carton fort mince, et découpées. Enfermez d'avance dans un des deux lits et sous la partie D de l'enveloppe deux de ces petites figures, savoir une d'homme et une de femme, et réservez les deux autres pour faire cette Récréation.

RÉCRÉATION.

Prenez ces deux dernieres figures et les deux porte-feuilles, et dites, par exemple : « voici une » petite domestique fort gentille dont le maître est » devenu amoureux ; et voilà un domestique du » même maître, qui ne l'est pas moins : le maî- » tre, qui est un peu jaloux, a grand soin de » les faire coucher dans des chambres séparées » et éloignées l'une de l'autre ; voici leurs lits. (*Vous ouvrez les deux porte-feuilles comme il convient*). » La fille se couche donc dans son lit. (*Vous mettez la petite figure de femme sous l'enveloppe du porte-feuille, au revers de laquelle vous avez secrétement mis les deux premieres figures*). » Voilà mon jeune égrillard qui se cou- » che aussi de son côté ; (*vous mettez la petite figure d'homme sous une des enveloppes de l'autre porte-feuille* (1)). » Malgré toutes ces précau- » tions, le maître ne dort pas tranquillement,

(1) En remettant ces deux porte-feuilles sur la table, il faut les retourner et les poser de maniere qu'il semble qu'on les ouvre du même côté.

» il se leve au milieu de la nuit, & va douce-
» ment et sans lumiere au lit du valet, afin de
» savoir s'il n'a pas trouvé le moyen d'aller trouver
» cette fille; il ouvre les rideaux de son lit; (*on ouvre l'enveloppe*) » et il s'apperçoit que le drôle
» a déjà disparu; (*on fait remarquer que la petite figure d'homme n'est déjà plus sous l'enveloppe* (1)) » il court vers la chambre de la fille,
» il entre doucement, et reconnoît que mon gail-
» lard est couché avec elle; (*on ouvre l'enveloppe, et on fait voir que les deux petites figures sont ensemble* (2)) » il se retire, et va chercher
» de la lumiere, afin de les surprendre; mais le
» drôle qui l'a vu, se sauve précipitamment dans
» son lit; et lorsque le maître revient, il trouve
» la fille couchée seule dans son lit, ainsi que son
» valet dans le sien. (*On ouvre les deux porte-feuilles, et on fait voir que les deux petites figures sont retournées dans l'endroit même où on les avoit placées*).

Nota. *Comme il peut arriver que quelqu'un demande à voir les porte-feuilles, il est bon d'en avoir deux autres qui ne s'ouvrent que d'un côté, et dans chacun desquels on aura inséré une petite figure: on peut encore faire cette Récréation avec un seul porte-feuille, dont chaque côté porte deux enveloppes.*

---

(1) On retourne adroitement le porte-feuille.

(2) On retourne ce deuxieme porte-feuille.

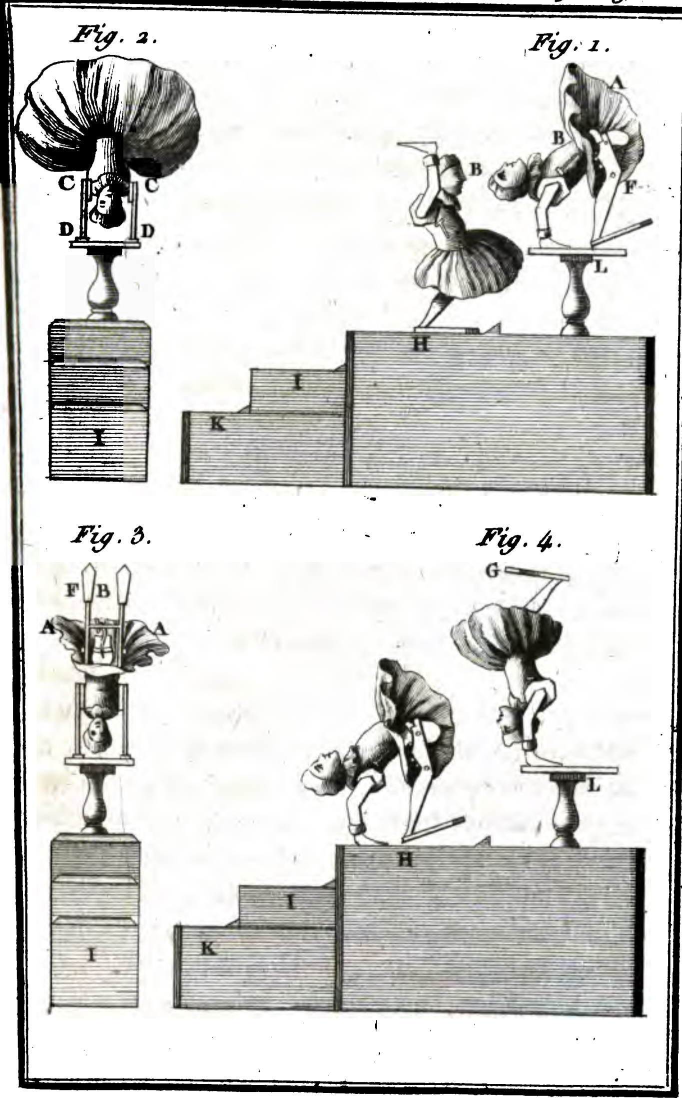
Il y a quantité d'autres petites plaisanteries qu'on peut faire avec ces deux porte-feuilles, dont on a cru que le detail seroit ici fort inutile, puisqu'il suffit de savoir comment se construit le porte-feuille, pour les y adapter.

TREIZIEME RÉCRÉATION.

Le petit Culbuteur.

A B, (Fig. premiere, Planche dix-neuvieme) est une petite piece de bois creusée, et un peu coudée en forme d'*S* vers ses deux extrémités A et B ; elle est fermée exactement de tous côtés, et divisée intérieurement en deux parties par une traverse où l'on fait quelques petits trous pour laisser passer un peu de vif-argent qui doit couler assez promptement du côté A au côté B, et de celui B au côté A, selon la position où cette piece se trouve placée ; elle doit servir encore à former extérieurement le corps d'une figure représentant un petit Sauteur, dont la tête est en B.

Vers C sont ajustées de part et d'autre (voyez aussi Figure deuxieme), deux petites poulies de bois fixées sur un axe qui traverse cette figure à l'endroit des épaules, sans entrer dans celui où la piece ci-dessus a été creusée ; les bras D de cette figure sont collés sur ces poulies ; il faut qu'ils soient très-légers, & les mains doivent être fort larges et plates, afin que la figure puisse se tenir en équilibre ; (voyez Figure quatrieme). Un fil


Fig. 2.
C
C
D
D
I
Fig. 1.
A
B
B
F
L
H
I
K
Fig. 3.
F
B
A
A
I
Fig. 4.
G
L
H
I
K

de soie fixé sur chacune de ces poulies passe au travers d'un trou fait à une petite éminence de bois ajustée vers D, d'où passant par dessous l'habillement de la figure, ils se réunissent vers A, et sont attachés ensemble à une petite traverse A qui joint ensemble ses deux jambes (voyez Figure troisieme) : ces fils de soie sont retenus par une petite cheville, afin de pouvoir les ralonger ou les raccourcir selon qu'il est nécessaire pour le mouvement ci-après : les jambes F sont mobiles en A, et fixées sur un axe qui traverse le corps de la figure.

EFFET.

Cette figure ainsi construite étant placée dans la situation (Figure premiere), c'est-à-dire au haut d'un gradin composé de plusieurs marches, dont la hauteur doit être proportionnée à la grandeur, le vif-argent qui coule vers B fait par sa pesanteur baisser la tête de cette figure, dont les bras servent alors de point d'appui, et elle s'éleve droite sur ses mains : ce mouvement raccourcissant les fils de soie, les pieds se penchent vers G, (voyez Figure quatrieme), et alors leur poids et celui du corps de la figure étant plus pesants que le vif-argent en ce qu'ils sont plus éloignés que lui du point d'appui B, ils viennent se poser sur la deuxieme marche H de ce gradin ; aussi-tôt qu'ils y sont placés, le vif-argent descendant vers A fait pencher les bras et le corps de la figure, et

elle se pose alors sur cette marche H, (voyez Figure quatrieme), dans la même position qu'on lui avoit donnée d'abord sur la premiere marche; elle recommence cette même manœuvre en retombant sur la troisieme marche I, et de cette marche sur la table K où ce gradin est placé; et comme elle se trouve alors sur ses pieds, elle fait encore une culbute sur la table, où enfin elle reste couchée. Si l'on veut qu'en finissant ses sauts elle se trouve debout, il suffit de mettre une petite planchette un peu inclinée à quelque distance de la troisieme marche.

On construit la boëte qui renferme cette figure de façon qu'elle serve à former le gradin sur lequel elle fait ses petits exercices. La marche I sert de tiroir pour la renfermer, et la piece L pour couvrir la boëte en la retournant sans dessus dessous.

Nota. *Quoique cette piece ne soit en quelque sorte qu'un jeu d'enfant, la Méchanique en étant fort ingénieuse, on a cru qu'on en verroit ici avec plaisir la description.*



QUATORZIEME RÉCRÉATION.

La Cabrioleuse animée (1).

LA figure animée dont il est question, est un modele de celle qui est décrite à la précédente Récréation et qui n'est qu'un très-foible amusement : mais la maniere dont elle est disposée ci-après, les corrections et additions qui y sont faites, la rendent susceptible d'être placée dans les Cabinets des Physiciens et des Curieux.

Cette Cabrioleuse doit être faite d'un pied de hauteur, habillée en taffetas, avec sa guimpe de même étoffe, sa figure en masque d'émail colorié, les bras et les jambes seront faits de liége rappé, et étoffé ; les observations les plus essentielles à faire, en construisant cette Machine, sont les suivantes :

Le trou intermédiaire de la boëte intérieure qui forme le corps de la figure, doit être de deux lignes et demie de diamètre, et doit contenir, selon les dimensions de sa hauteur ci-dessus énoncée, cinq onces deux gros et quinze grains de mercure bien purifié ; la soie qui sert à faire mou-

(1) Cette ingénieuse invention est de M. Brun, Apothicaire-Juré en l'Université d'Aix, et Physicien-Chimiste à Sisteron en Provence, qui l'a exécutée avec succès.

voir les bras et les jambes, doit avoir sept pouces trois lignes de longueur, attachée par son extrémité supérieure à une poulie collée à chaque bras; et son extrémité inférieure traversera un petit morceau de bois coupé en angle obtus, pour être arrêtée autour d'une traverse de bois qui porte les deux cuisses: voilà toute la construction de la machine, eu égard à la hauteur ci-dessus déterminée, afin qu'elle puisse se mouvoir avec facilité; et voici l'agrément dont cette figure est susceptible.

Faites une petite niche de bois, ronde, capable seulement de contenir cette figure; la plaque circulaire qui sert de fond à cette niche, sera soutenue à son centre par un pivot de fer qui entrera dans un trou conique pratiqué à une chappe de cuivre qui traversera cette même plaque de bois, qui portera la niche et la figure en équilibre sur elle-même: au-dessus de cette plaque doit être un ressort de montre, fort élastique, tourné en volute, pour faire faire un tour et demi à la niche, par le moyen d'une détente pratiquée au même endroit, qui exécutera à peu près le même mouvement que celui des échappemens des montres; sur le toît de cette niche, on élevera deux montans qui imiteront les petits clochers rustiques, en y ajustant une petite clochette et son cordon. Tout près de cette niche, on construira une douzaine de gradins faits avec de petits ais de bois de quatre pouces en quarré, qui seront traversés

par

par des chevilles colées aux deux côtés à deux barreaux de bois arrondis ; ils imiteront les rampes d'un escalier : ces ais seront placés à des distances convenables aux dimensions de la figure. Placez sur la dernière marche de ce gradin un petit fauteuil, sur lequel la petite figure ne manquera pas de s'asseoir, n'ayant plus de marches à parcourir, sur-tout si l'on a attention de faire le dernier gradin moins élevé que les autres : tous ces gradins doivent être attachés au long du mur, à côté d'une cheminée ou d'une table, en sorte que la figure se présente de côté au spectateur.

EFFET.

Ayant logé la statue mouvante dans sa niche, & arrêté et monté le ressort de maniere que la porte soit du côté du mur, si vous avez eu soin de peindre et de décorer ce petit attirail, les personnes qui viendront dans votre appartement, ne manqueront pas de vous demander ce que c'est. Vous leur direz : tirez le cordon de la clochette, et l'on vous répondra. A cet effet, ayant tiré le cordon qui fait partir la détente, la niche tournera, et la petite figure paroîtra devant la porte, et dégringolera, en cabriolant, les escaliers l'un après l'autre jusqu'au dernier, où se trouvant debout et rencontrant ce fauteuil, elle s'y asseoira.

Nota. *Cette Machine demande beaucoup d'adresse et de précision dans son exécution, mais*

un Artiste qui a de la patience et un peu de méchanique, en viendra très-facilement à bout, et sera dédommagé de ses peines par la satisfaction qu'il aura de la surprise qu'elle produira à ceux qui en verront l'effet.



DE L'ECRITURE OCCULTE, ET DES DIVERSES MANIERES D'ÉCRIRE EN CHIFFRES.

Il est diverses manieres de s'entretenir secrétement et par écrits, sans que ceux entre les mains de qui ils peuvent se trouver puissent facilement y rien reconnoître. La plus usitée, et en même temps la plus facile, consiste à employer, au lieu d'encre, différentes liqueurs qui ne laissent aucune trace sensible sur le papier, et dont la vertu est néanmoins telle qu'en le présentant au feu, le trempant dans l'eau, ou y semant quelque poudre, l'écriture qui étoit invisible paroît aussitôt. L'autre est celle qu'on appelle ordinairement *écriture en chiffres*, elle peut se varier à l'infini, et si on ne peut démontrer qu'il est impossible de la déchiffrer quelque cachée qu'elle soit, on peut rendre l'opération nécessaire pour y parvenir assez longue et assez pénible pour qu'on puisse moralement la regarder comme impossible.

En général, cette derniere méthode consiste à substituer aux lettres de l'alphabet différens signes de convention entre ceux qui s'entretiennent : lorsque ces signes sont toujours les mêmes pour désigner les mêmes lettres, il est assurément assez aisé de les déchiffrer, particuliérement dans les langues que l'on connoît ; mais lorsque ces signes

changent, et que le même peut désigner différentes lettres, ou que réciproquement une même lettre peut être indiquée par différens signes, l'accès à la combinaison qu'il faut faire pour connoître leur rapport, se trouve en quelque sorte fermé, ou du moins il est si difficile d'y parvenir, qu'on se trouve alors forcé d'y renoncer.

Ceux qui s'écrivent en chiffres, ont toujours chacun de leur côté un alphabet de ce genre convenu entr'eux, et qui leur sert réciproquement pour écrire leurs lettres et en transcrire les réponses : cet alphabet se nomme *Clef*, et c'est cette clef qui est difficile à découvrir à celui qui, n'en ayant aucune connoissance, veut néanmoins déchiffrer ce qui a été écrit ; et il ne peut le faire qu'en employant une combinaison fort longue et souvent infructueuse.

En indiquant ici les différentes manieres d'écrire en chiffres, on les appliquera, autant qu'il sera possible, à divers amusemens, suivant le plan qu'on s'est proposé dans cet ouvrage.

PREMIERE RÉCRÉATION.

Ecrire une lettre dont les caracteres invisibles ne puissent paroître qu'étant humectés d'eau ou de quelqu'autre liqueur.

AYANT fait dissoudre dans de l'eau du vitriol ou de la couperose, filtrez-la au travers d'un papier

gris que vous mettrez dans un entonnoir de verre, et gardez cette dissolution.

Faites pareillement dissoudre dans de l'eau ou dans du vin blanc des petites noix de gales que vous aurez légérement concassées, et au bout de vingt-quatre heures, filtrez de même cette dissolution.

EFFET.

Les caracteres que vous aurez écrits sur du papier avec la dissolution de vitriol ci-dessus, et que vous aurez même laissé sécher pendant plusieurs jours, paroîtront comme s'ils eussent été écrits avec de l'encre ordinaire, si vous passez dessus une éponge très-légérement imbibée de la dissolution de noix de gales; il en sera de même, si vous mettez cette écriture entre deux papiers dont un soit légérement imbibé de cette derniere dissolution, pourvu que le tout soit enfermé et serré pendant un instant dans un livre.

RÉCRÉATION.

Plusieurs questions étant transcrites sur des cartes, faire trouver leurs réponses au bas de celle d'entr'elles qu'une personne aura choisie à son gré.

PRÉPARATION.

Ayez une certaine quantité de cartes, au revers de chacune desquelles vous écrirez avec de l'encre

ordinaire (1) une question quelconque, dont la réponse puisse être faite en peu de mots, ou s'il se peut, en un seul mot. Transcrivez ces réponses au bas de ces questions, en vous servant à cet effet de la dissolution de vitriol ci-dessus.

Ayez deux cartes où il n'y ait pas de réponses transcrites, et qui aient été légérement et également humectées avec la dissolution de noix de gales : à cet effet, renfermez-les un quart d'heure avant de vous en servir, et tenez-les en presse entre des papiers qui en aient été eux-mêmes imbibés. Mettez ces deux cartes au-dessous du jeu, afin qu'elles ne communiquent pas leur humidité aux autres cartes; observez encore que ces cartes soient des figures, afin que si elles viennent à se tacher un peu, lorsqu'elles seront posées sur les réponses qu'elles doivent faire paroître, on ne puisse pas s'en appercevoir.

Récréation qui se fait avec ces cartes.

On mêlera le jeu sans déranger les deux dernieres cartes, et on le présentera à une personne, en lui disant d'y prendre une certaine quantité de questions, afin d'y choisir celle au bas de laquelle elle desire qu'on fasse paroître la réponse. Lorsqu'elle l'aura choisie, on lui demandera le restant des cartes qu'on mêlera de nouveau dans le jeu

(1) Il faut employer de l'encre qui ne soit pas bien noire, ni luisante.

pour le présenter de même à une deuxieme personne, afin qu'elle y choisisse aussi pareillement une autre question : on dira à ces deux personnes de bien remarquer sur quelle carte sont écrites les questions qu'elles ont choisies, et coupant le jeu sur la table, on fera mettre la premiere question sous la carte humectée qui étoit la derniere au-dessous du jeu, et coupant ensuite le jeu à l'avant-derniere carte (1) également humectée, et qui se trouve alors vers le milieu du jeu, on y fera mettre la question choisie par la seconde personne; au moyen de quoi elles se trouveront placées de maniere à recevoir l'humidité des deux cartes qui ont été impregnées de la dissolution de noix de gales : on serrera alors le jeu dans sa main pendant un moment, et on demandera à ces deux personnes quelles sont les cartes sur lesquelles étoient écrites leurs questions : on retournera le jeu pour y chercher ces deux cartes, et on fera voir que les réponses qui y sont analogues s'y trouvent transcrites, et que ce sont bien certainement celles qu'elles ont prises, puisqu'il ne se trouve aucune carte dans le jeu qui leur soit semblable.

(1) On peut mettre cette derniere carte plus large, afin d'y couper avec plus de facilité.

SECONDE RÉCRÉATION.

Caractères qu'on ne peut appercevoir qu'en les trempant dans l'eau.

PRÉPARATION.

FAITES dissoudre une quantité suffisante d'alun dans de l'eau, et servez vous-en pour écrire tels caracteres que vous voudrez; si vous trempez dans l'eau le papier où ils ont été tracés, et qu'ensuite vous le présentiez au jour, vous y distinguerez très-bien ce qui étoit invisiblement écrit, attendu que ces caracteres seront beaucoup plus obscurs que le reste du papier, et qu'ils seront bien plus long-temps à s'imbiber : cet effet aura lieu, quand même il y auroit long-temps qu'ils seroient tracés. Lorsqu'on se sert de cette méthode, il faut écrire premiérement des choses indifférentes, et ensuite, dans les interlignes, ce qu'on desire être secret.

Nota. *C'est par ce même moyen qu'on empêche le papier de s'imbiber ou de boire la couleur ou l'encre; à cet effet, on trempe dans cette eau les estampes qu'on veut colorer, ou le papier dont on doit se servir.*

AUTRE RÉCRÉATION.

Caracteres qui paroissent étant trempés dans l'eau.

Faites bouillir pendant deux heures, dans une pinte de vinaigre, deux onces de litarge réduite en poudre, et l'ayant laissé reposer, versez-la par inclinaison, et passez-la dans un linge (1); conservez cette liqueur dans une bouteille bien bouchée, et servez-vous-en pour écrire ou tracer sur le papier ce que vous voudrez : les caracteres étant secs, ne paroîtront en aucune façon. Lorsque vous voudrez les rendre visibles, trempez ce papier dans du jus de citron ou de verjus, et ils paroîtront d'un blanc de lait qui effacera celui du papier dont vous vous serez servi ; ils subsisteront même encore lorsque le papier sera séché. La litarge qui a été dissoute, est une chaux de plomb qui se précipite sur le papier au moyen de l'acide dans lequel on le trempe.

AUTRE MANIERE.

Les caracteres formés avec la liqueur saturée de bleu de Prusse, paroissent d'un très-beau bleu, si on les imbibe avec la dissolution acide de vitriol vert ; et réciproquement ceux écrits avec cette derniere dissolution paroîtront de même, si on les trempe dans la liqueur saturée ci-dessus.

---

(1) Cette dissolution se trouve toute faite chez les Droguistes, sous le nom d'*Extrait de Saturne*.

TROISIEME RÉCRÉATION.

Caracteres qui paroissent étant exposés au feu.

PRENEZ du jus de citron, et servez-vous-en pour tracer avec une plume neuve quelques caracteres sur du papier. L'ayant laissé sécher, si vous les exposez un peu au feu (1), ils paroîtront aussitôt d'une couleur brune, attendu que cet acide, concentré par la chaleur, brûlera un peu le papier aux endroits où la plume aura passé. Ce même effet aura lieu en employant différens acides, ou les sucs de divers fruits. Le jus de cerise donnera une couleur verdâtre; celui d'oignon, une couleur noirâtre; l'acide vitriolique affoibli dans une assez grande quantité d'eau, une couleur rousse; le vinaigre, une couleur rouge-pâle (2), &c. Le degré de chaleur pour faire paroître les caractères écrits avec ces différens acides, n'est pas le même: le jus de citron est celui qu'il faut le moins chauffer.

(1) On peut également les exposer au feu long-temps après qu'ils ont été écrits.

(2) On peut, avec ces différentes liqueurs, tracer quelques dessins qui paroîtront avec leurs couleurs, étant chauffés.



QUATRIEME RÉCRÉATION.

Caracteres qui paroissent étant exposés à l'air.

ENCRE SYMPATHIQUE D'OR.

FAITES dissoudre dans l'eau régale autant d'or fin que vous pourrez; affoiblissez ensuite cette forte dissolution en y mettant deux ou trois fois autant d'eau commune.

Cette dissolution d'or par l'eau régale, peut servir à former sur du papier une écriture qui disparoîtra en se séchant, si on a soin de la tenir renfermée et de ne pas l'exposer au grand air; et ces mêmes caractères paroîtront au bout d'une heure ou deux, si on les expose au soleil.

Si on fait dissoudre à part de l'étain fin dans l'eau régale, et qu'après que ce dissolvant se sera bien chargé de cette substance métallique, on y ajoutera une pareille quantité d'eau commune, on aura une liqueur propre à faire paroître sous une couleur purpurine assez foncée, les caractères écrits avec l'encre sympathique d'or ci-dessus. Il suffira d'y tremper un pinceau ou une petite éponge bien fine, et la passer légérement sur le papier (1).

(1) On peut effacer la couleur pourpre de cette encre, en la mouillant d'eau régale, et la laissant ensuite sécher, on pourra la faire reparoître une seconde fois avec la dissolution d'étain.

Cette même dissolution d'étain pourra encore servir à tracer des caractères sur le papier, qui paroîtront de même que ceux faits avec l'encre sympathique d'or, si on les expose au soleil ou au feu.

CINQUIEME RÉCRÉATION.

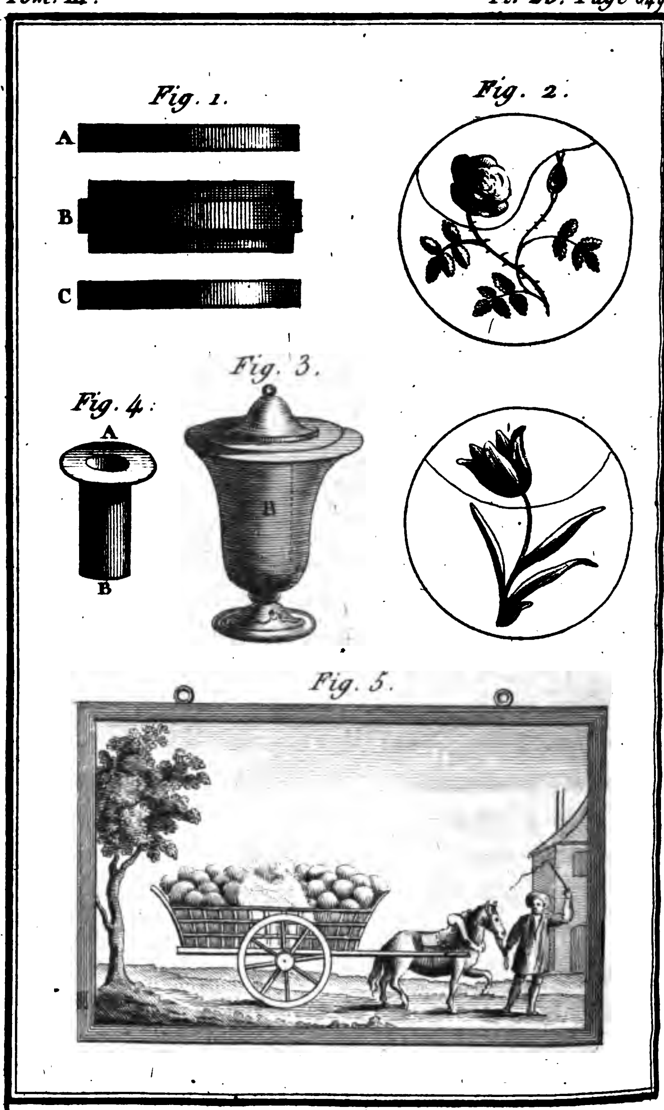
L'Écriture dans la poche.

PRÉPARATION.

Prenez plusieurs petits quarrés de papier, en tête desquels vous écrirez (avec de l'encre ordinaire) diverses questions, et servez-vous de l'encre sympathique d'or pour écrire au-dessous d'elles leurs réponses.

RÉCRÉATION.

Conservez tous ces petits papiers en les tenant bien enfermés dans un livre, ou dans un porte-feuille jusqu'à ce que vous vouliez vous en servir; présentez-les alors à une personne, et dites-lui d'y choisir la question qu'elle voudra, et lui ayant fait remarquer qu'il n'y a rien autre chose écrit sur ce papier, dites-lui de le mettre dans sa poche, de l'emporter chez elle, et de le mettre sur sa cheminée, ou dans tout autre endroit où il ne soit pas enfermé, afin que pendant la nuit vous trouviez le moyen de transcrire une réponse au bas de cette question, qui se trouvera effectivement visible dès le lendemain, si le papier a été mis dans un endroit sec.


Fig. 1.
A
B
C
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
A
B
B
Fig. 5.

Nota. Comme cette encre marque un peu le papier d'une petite teinte jaunâtre, il ne faut pas se servir d'un papier qui soit trop blanc, mais au contraire d'un blanc un peu sale, tel qu'est le papier commun.

SIXIEME RÉCRÉATION.

Caractères qui paroissent en y répandant quelque poudre.

On peut tracer sur le papier des caractères invisibles, avec tous les sucs glutineux et non colorés des fruits ou des plantes, ou bien avec la bierre, l'urine, le lait des animaux, et toutes les différentes liqueurs grasses et visqueuses; lorsque cette écriture est séchée, on répand dessus quelque poussiere colorée très-fine, on secoue ensuite le papier, et les caracteres écrits restent colorés, parce qu'ils sont formés d'une espece de glue qui retient cette poudre subtile.

SEPTIEME RÉCRÉATION.

Faire voir le simulacre d'un corps détruit.

PRÉPARATION.

Construisez un petit tamis de carton, (Figure premiere, Planche 20e.), de cinq ou six pouces de diametre, semblable pour la forme à ceux dont on se sert pour tamiser le tabac; c'est-

à-dire, qu'il soit composé de trois parties; savoir, de la partie B où se met le tamis, du couvercle A, qui sert à le fermer par dessus, & du fond C, qui emboîte sous le tamis, et sert à recevoir la chose tamisée: ajustez un tamis de soie au fond de la partie C, qui vienne presqu'à fleur de la gorge D, et divisez-le intérieurement en plusieurs petits compartimens (1) que vous disposerez de maniere à pouvoir mettre dans chacun d'eux des poudres de diverses couleurs, qui puissent tomber sur différens endroits d'un papier mis au fond C de ce tamis, et sur lequel vous aurez tracé (avec quelqu'une des encres indiquées dans la précédente récréation) la figure confuse d'une plante ou d'une fleur; (voyez Figure deuxieme, même Planche).

Ayez un deuxieme tamis ajusté sur un petit cercle de carton avec lequel vous puissiez masquer (en dedans de la partie B) ce premier tamis et ses compartimens. Mettez un papier entre ces deux tamis.

EFFET.

Lorsqu'avec l'encre ci-dessus vous aurez tracé sur un cercle de papier la figure d'une plante et de sa fleur, de maniere qu'après l'avoir insérée au fond C de ce tamis (2), ses fleurs et ses feuilles

---

(1) Ces compartimens se font avec des petites bandes de carton de trois à quatre lignes de hauteur. Ils doivent être collés sur le tamis.

(2) Il faut que ce papier touche presque le tamis, afin

répondent aux séparations qui y sont cachées; et que d'un autre côté vous aurez mis dans les séparations qui répondent aux feuilles du dessin une poudre verte, et dans celles qui ont rapport aux fleurs, une poudre analogue à leur couleur; si vous secouez un peu le tamis, ces différentes poudres venant à se tamiser séparément, s'attacheront sur le papier, aux endroits qui ont été dessinés, et y traceront par conséquent l'image colorée (1) de cette plante: il suffira, pour l'appercevoir, de souffler sur le papier.

RÉCRÉATION.

Vous prendrez une fleur naturelle, et vous la dessinerez sur un papier le plus cosrectement que vous pourrez, quoique d'une maniere un peu confuse, en vous servant à cet effet de l'encre ci-dessus, vous le laisserez sécher, et y ferez une marque pour reconnoître le côté qui a été dessiné, et la maniere dont il doit être placé sous le tamis; vous mettrez ce cercle de papier parmi d'autres, afin qu'on ne présume pas qu'il s'y trouve quelque chose de préparé (2); vous ferez brûler la fleur

---

que les différentes poudres tombent et s'attachent sur les endroits convenables.

(1) Cette image pourra être nuancée, si vous avez tracé cette plante en la chargeant plus légérement d'encre aux endroits qui doivent être le moins vifs en couleurs.

(2) On peut dessiner cette fleur sur plusieurs papiers semblables, afin d'en donner le choix.

naturelle, et vous annoncerez que vous allez en faire paroître le simulacre, au moyen d'un tamis qui a la vertu de séparer et rassembler toutes les parties que le feu a détruites; vous prendrez ensuite ou vous ferez choisir un papier que vous placerez convenablement au fond du tamis, et l'ouvrant en dessus, vous y jetterez la cendre de la fleur et quelqu'autre poudre que vous supposerez propre à revivifier toutes les parties de cette plante; vous le refermerez, et après avoir en apparence tamisé cette poudre, vous retirerez le papier, le secouerez, et ferez voir l'image de la plante qui aura été brûlée.

HUITIEME RÉCRÉATION.

Papier propre pour écrire des caracteres invisibles.

PRÉPARATION.

AYEZ de la graisse de porc, qu'on nomme communément saindoux, et l'ayant bien exactement mêlée avec un peu de térébenthine de Venise, prenez-en une petite partie, et étendez-la très-également et bien légérement sur du papier fort mince, servez-vous à cet effet d'une petite éponge fort fine.

EFFET.

Lorsque vous voudrez faire usage de cette préparation pour écrire secrétement une lettre à un ami,

ami, posez ce papier ainsi préparé sur celui que vous devez envoyer, et tracez ce que vous voulez écrire sur ce premier papier, en vous servant d'un stylet un peu émoussé; de cette maniere, il s'attachera une matiere grasse au deuxieme papier vers tous les endroits où ce stylet aura passé, et celui qui recevra votre lettre, pourra la lire en y semant quelque poussiere de couleur, ou du charbon tamisé très-fin.

NEUVIEME RÉCRÉATION.

Application du papier ci-dessus pour tracer facilement toutes sortes de dessins.

PRÉPRATION.

MÉLEZ exactement dans la composition ci-dessus un peu de noir de fumée bien fin, et servez-vous-en pour en enduire fort légérement un papier très-mince, essuyez-le bien également jusqu'à ce qu'en le posant sur un papier blanc, et appuyant la main dessus ce premier papier, il ne puisse tacher l'autre en aucune façon.

EFFET.

Lorsque vous aurez attaché sur ce papier le dessin dont vous voulez former le trait, et posé le tout sur un papier blanc, vous pourrez, en suivant correctement avec un stylet tous les traits de ce dessin, les transporter sur ce dernier papier. Il en sera de même si au lieu de papier, vous employez de la toile un peu fine, ou du taffetas; de cette

maniere il sera facile, sans savoir dessiner, de peindre des fleurs sur des étoffes; il suffira, après qu'elles seront tracées, de les enluminer et nuancer dans les couleurs les plus convenables, en employant des couleurs liquides fort légeres (1), afin qu'elles ne soient pas sujettes à s'écailler, et même à s'étendre, si les étoffes venoient à être un peu mouillées.

Nota. *Si l'on se sert de cette méthode pour peindre des robes ou d'autres ajustemens, il faut avoir soin que le dessin dont on se sert se rapporte de tous les côtés; si l'on n'avoit point de dessin, on peut copier celui de quelque étoffe, en la couvrant d'un papier vernis, sur lequel on en tracera tous les traits, alors il suffit d'en copier une partie, c'est-à-dire, jusqu'aux endroits où de part et d'autre le dessin se répete.*

---

(1) Les meilleures couleurs à employer sont le verd-d'eau, le carmin, la gomme-gutte, le bleu de Prusse liquide, la liqueur faite avec la suie de cheminée, qu'on nomme bistre, le verd de vessie, et la pierre de fiel.

DIXIEME RÉCRÉATION.

Tracer des caracteres qui paroissent et disparoissent à volonté.

PRÉPARATION.

Encre sympathique verte.

PRENEZ du salfre en poudre, et faites-le dissoudre dans l'eau régale pendant vingt-quatre heures, avec un feu très-doux; tirez ensuite la liqueur à clair par inclinaison; ajoutez-y autant et même deux fois plus d'eau commune (1), et gardez cette liqueur dans une bouteille bien bouchée.

EFFET.

Ce que l'on écrira avec cette encre sera invisible, et ne paroîtra que lorsqu'on exposera le papier à une chaleur modérée, ou aux rayons d'un soleil très-ardent; les caracteres seront d'une couleur verte et semblable à celle que produit le verd-d'eau dont on se sert ordinairement pour laver les plans: ce qu'il y a de plus particulier dans cette encre, c'est qu'aussi-tôt que le papier est refroidi, et qu'il a pu seulement être pénétré de l'humidité de l'air, les caractères que la chaleur avoit fait paroître, disparoissent entiére-

(1) Si cette encre corrodoit le papier, il faudroit y ajouter une plus grande quantité d'eau.

ment ; ce qui peut se répéter même un assez grand nombre de fois, pourvu cependant qu'on ne chauffe pas trop le papier, attendu que si, par une trop grande chaleur, l'écriture prend une couleur de feuille morte, elle ne disparoît plus.

Cette encre se compose aussi avec le cobalt; voici le procédé tel qu'il est enseigné par M. Hellot, dans les Mémoires de l'Académie (1) des Sciences de 1737.

Prenez une once de cobalt veritable, pilez-le dans un mortier, mettez-le dans un matras, et versez dessus deux ou trois onces d'eau régale affoiblie par égale quantité d'eau. Après la premiere ébulition, mettez ce matras sur un feu de sable fort doux, et le tenez en digestion jusqu'à ce qu'il ne paroisse plus de bulles d'air qui s'élèvent au-dessus de la liqueur; faites-la alors bouillir pendant un quart-d'heure, et cette dissolution prendra la couleur d'une bierre rouge; vous la laisserez refroidir et la tirerez à clair sans la filtrer: versez-la ensuite dans une capsule de verre, et jettez-y une once de sel marin, mettez-la sur un feu de sable, et remuez-la avec une spatule de

(1) Ce procédé est embarrassant pour ceux qui n'ont pas un Laboratoire de Chimie; et d'un autre côté, il est fort difficile d'avoir du cobalt qui est très-rare en France: cette encre réussit également bien avec le safre, qui est une drogue qui contient toujours un peu de cobalt, et qui se trouve chez presque tous les Droguistes.

bois, jusqu'à ce que tout le liquide soit évaporé; il restera une masse saline verdâtre que vous continuerez à remuer sans la sécher entiérement, et en séchant, elle deviendra d'une couleur rose; vous mettrez ce sel dans une cucurbite, et y ajouterez sept à huit fois autant d'eau distillée prise au poids, vous la laisserez dissoudre au feu de sable, et lorsqu'elle aura une couleur de lilas, vous la décanterez et la conserverez dans une bouteille bien bouchée.

Encre sympathique pourpre.

Au lieu d'employer de l'eau régale pour dissoudre le salfre, servez-vous d'eau-forte, et jettez-y peu à peu du sel de tartre pour éviter une trop grande fermentation; laissez-la reposer, et l'ayant tirée à clair, versez-y une suffisante quantité d'eau.

EFFET.

Ce que l'on écrira avec cette liqueur, ne sera visible que lorsqu'on présentera le papier au feu, et les caracteres auront alors une couleur purpurine qui disparoîtra aussi-tôt que l'écriture sera refroidie.

Encre sympathique rose.

Ayant fait dissoudre le salfre dans l'eau-forte, si au lieu de sel de tartre, vous y mettez du salpêtre bien purifié, vous vous procurerez une encre rose, qui disparoîtra en se séchant, et renaîtra en la présentant au feu.

Nota. Ces trois sortes d'encre peuvent se mêler ensemble, et produire des encres d'autres couleurs sans altérer leur vertu ; en mêlant la pourpre avec la verte, on fera une encre bleue ; en mêlant la pourpre avec la rose, on aura une encre gris-de-lin.

ONZIEME RÉCRÉATION.

Tableau représentant l'hiver, lequel change et représente le printems.

Ayez une estampe représentant l'hiver, qui soit très-peu chargée de gravure ; c'est-à-dire, qui ne soit gravée qu'au simple trait, et telle qu'on en trouve chez les Marchands d'estampes, parmi les cahiers de gravure qui servent à apprendre à dessiner le païsage ; peignez et ajoutez-y (avec l'encre sympathique verte, et aux endroits convenable) des feuilles, en observant de vous servir d'une encre plus foible pour feuiller les arbres qui sont dans les lointains ; employez les autres encres à peindre les objets auxquels leurs couleurs peuvent avoir quelque rapport ; cette préparation étant faite, laissez sécher le tout, et mettez votre estampe sous un cadre garni d'un verre ; couvrez-la par derriere d'un papier qui soit seulement collé sur cette bordure.

EFFET.

Lorsqu'on présentera ce tableau à un feu mo-

déré, ou qu'on l'exposera pendant quelque tems à l'ardeur du soleil, tous les objets colorés qui étoient restés invisibles paroîtront, les arbres se garniront de feuilles, et ce tableau qui représentoit l'hiver, offrira tout-à-coup l'image du printems; aussi-tôt qu'il sera refroidi, il reprendra son premier état, ce qui procurera la satisfaction de répéter cet amusement autant de fois qu'on jugera à propos.

On peut, suivant cette méthode, peindre de semblables sujets sur des écrans, ils paroîtront alors, lorsqu'on en fera usage pour se garantir de l'ardeur du feu.

Nota. *Ces encres sympathiques peuvent s'appliquer à différens amusemens de ce genre, dont le détail seroit ici superflu.*

DOUZIEME RÉCRÉATION.

Vases magiques.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner deux vases de bois semblables (Figure troisieme, Planche vingtieme), d'environ six à sept pouces de hauteur, et de telle forme que vous voudrez; faites-y ménager une ouverture B, dans laquelle vous puissiez insérer un cylindre de cuivre AB (Figure quatrieme), d'environ trois pouces de hauteur sur deux lignes

d'épaisseur, et un pouce de diametre; que sa partie supérieure A soit recourbée, afin de pouvoir l'en retirer avec plus de facilité. Que ce vase soit couvert d'une piece tournée A.

EFFET.

Lorsqu'ayant fait chauffer le cylindre ci-dessus, vous l'aurez ensuite introduit dans l'un de ces deux vases, si vous y mettez un papier (1) sur lequel vous ayez écrit d'avance avec l'encre sympathique verte ci-dessus, quelques momens après, les caractères qui y auront été transcrits seront suffisamment échauffés pour paroître d'une maniere très-distincte.

Si au contraire vous avez fait tremper pendant un demi quart-d'heure l'autre cylindre dans de l'eau qui soit fort froide ou à la glace, il acquerrera un degré de fraîcheur suffisant pour faire disparoître très-promptement ce qui, ayant été écrit avec cette même encre, viendroit d'être présenté au feu.

REMARQUE.

Pour entendre et exécuter cette Récréation, il faut examiner l'Alphabet et la Table suivante; cet Alphabet indique les lettres qu'on doit écrire avec l'encre verte ordinaire (2) & les changemens

(1) Il faut rouler le papier, afin qu'en touchant les bords du cylindre, il acquierre alors plus de chaleur.

(2) Cette encre n'est autre chose que le verd-d'eau qui

qu'on y peut faire avec l'encre sympathique. On voit (par exemple) qu'ayant formé un *o* avec l'encre ordinaire, on peut en faire un *g* avec l'encre sympathique. La seconde Table fait voir comment, d'un mot formé avec cette encre ordinaire, on peut de la même maniere en former un autre mot ; d'après cela, il est aisé de concevoir que si l'on a écrit sur deux papiers différens, et avec l'encre ordinaire le mot *roi*, et qu'ensuite on ait employé l'encre sympathique pour changer la forme de la lettre *o* en *a* et celle de la lettre *i* en *l*, & y ajouter encore les lettres nécessaires pour former le mot *amiral*, il arrivera que le papier étant sec, on n'appercevra que le mot *roi*, et que celui *amiral* paroîtra lorsqu'on l'aura chauffé ; et qu'au contraire si le papier ayant été chauffé, on distingue le mot *amiral*, il ne paroîtra plus que le mot *roi* lorsqu'il aura été refroidi. Il en sera de même pour tous les différens mots portés dans la Table ci-après, et pour quantité d'autres qu'on peut composer.

---

se trouve chez tous les Marchands, & dont la couleur est, comme on l'a dit, parfaitement semblable à celle que produit l'encre ſympathique verte.

TABLE de différentes lettres de l'Alphabet qui sont susceptibles de changer de forme, en y ajoutant des jambages avec l'encre sympathique verte.

D'un *a* on peut faire *d g q*

c..........	*a d e g o q*
e..........	*æ*
h..........	*b*
i..........	*b l*
l..........	*b*
n..........	*m*
o..........	*a b d g p q*
q..........	*g*
r..........	*n m*
s..........	*x*
t..........	*b*
u..........	*a il ll*
x..........	*œ*

Les lettres *b*, *d*, *f*, *j*, *g*, *m*, *p*, *v*, *x*, *y*, *z*, ne peuvent se changer.

TABLE de différens mots que l'on peut former d'un seul, en changeant la forme d'une ou de plusieurs des lettres qui le composent, par un jambage ajouté, et en y ajoutant d'autres lettres devant et après.

Du mot *o r*	du mot *r o i*
on formera *a n* cre	*n o i* x
r *o m* e	fa *n a l*
g *r* adin	ami *r a l*
écr *a n*	*r a t* eau
a r me	o *r g i* e
a m our	*r o b* e
pa *o n*	*n o b* le
a r bre	*n o t* aire
a n ge	*m a i* son
f *a r* ine	pa *r o l* e
a n guille	*m o l* esse
m *a r* on	ar *m o i* re
m *a n* on	pa *r a l* elle
alm *a n* ach	con *n o i* ssance
b r ebis	a *r a b* e
a r gent	c *h a t*
fr *a n* chise	*p a t* e
g *a n* tier	ca *n o t*

Les lettres placées perpendiculairement les unes sur les autres, indiquent celles qui peuvent se changer, en leur donnant une autre forme par un jambage ajouté Les autres lettres sont celles substituées. Le premier mot de chaque colonne est celui qui souffre tous ces changemens.

Récréation qui se fait avec ces deux vases.

Ayant préparé d'avance (par exemple) deux papiers sur lesquels le mot *roi* soit transcrit avec l'encre verte ordinaire, et ce qu'il faut pour en former le mot *amiral* avec l'encre sympathique; on fera secrétement chauffer un de ces papiers, et on le donnera à voir, en observant que le mot *amiral* s'y trouve écrit : on fera également voir l'autre papier, en faisant remarquer que le mot *roi* y est désigné, et on proposera de faire réciproquement passer ces mots d'un papier sur l'autre; et afin qu'on n'imagine pas qu'on substitue l'un à l'autre, on y fera telle marque qu'on voudra; alors apportant les deux vases sur la table, on prendra le papier où est écrit le mot *roi*, on le fera voir, et après l'avoir un peu roulé, on le mettra dans le vase dont le cylindre aura été chauffé, afin de faire paroître en sa place le mot *amiral*: on posera de même l'autre papier dans le vase dont le cylindre aura été refroidi (1), afin qu'il n'y paroisse plus que le mot *roi*. Quelques instans après, on retirera ces deux papiers, et on fera voir que les mots qui y étoient transcrits, ont passé d'un papier sur l'autre, puisque les papiers qu'on a présentés conservent la marque qui y a été apposée.

---

(1) On doit essuyer le cylindre en le tirant de l'eau, afin qu'il ne mouille pas le papier, sa fraîcheur suffisant pour faire disparoître l'encre sympathique.

Nota. *Cet amusement ne laisse pas que de causer beaucoup de surprise, particuliérement quand le rapport des lettres a été fait avec soin, et dans un caractere un peu gros.*

On peut faire retrouver les mots tels qu'on les a présentés; il ne s'agit que de les changer de vases, pourvu néanmoins qu'ils conservent encore assez de chaleur et de fraîcheur.

TREIZIEME RÉCRÉATION.

Rose changeante.

PRÉPARATION.

PRENEZ une rose rouge ordinaire, et qui soit entiérement épanouie; allumez de la braise dans un réchaud, et jettez-y un peu de soufre commun réduit en poudre; faites-en recevoir la fumée et la vapeur à cette rose, et elle deviendra blanche: si on la met ensuite dans l'eau, peu d'heures après, elle reprendra sa couleur naturelle.

QUATORZIEME RÉCRÉATION.

Portrait magique.

PRÉPARATION.

AYEZ une glace, telle qu'on est d'usage de se servir pour couvrir le portrait d'un bracelet, c'est-à-dire qui soit un peu concave, et une seconde glace ordinaire de même grandeur, qui soit fort

Différentes manieres d'écrire en Chiffres.

SEIZIEME RÉCRÉATION.

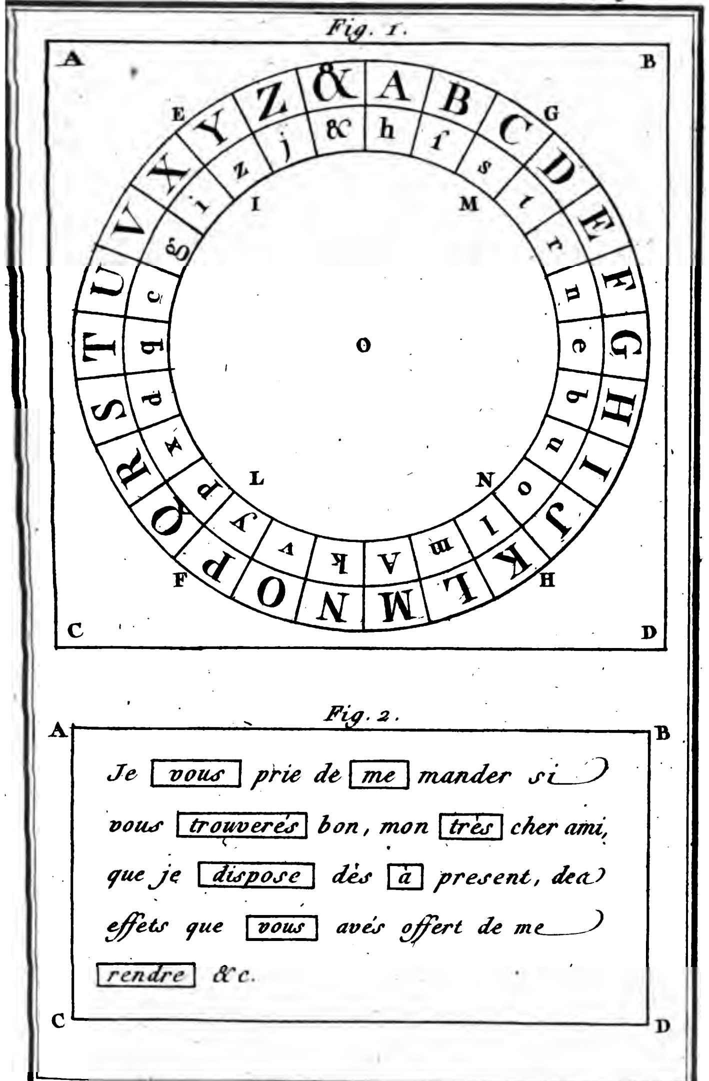
Cadran mystérieux, ou le Secrétaire discret.

TRACEZ sur un carton quarré ABCD (Fig. premiere, Pl. vingt-unieme) le cadran EFGH, qu'il faut exactement diviser en vingt-six parties égales, dans chacune desquelles vous transcrirez les vingt-quatre lettres de l'alphabet, et les deux consonnes *J* et *V*; ayez un autre cercle de carton ILMN, mobile au centre commun O, c'est-à-dire, qui puisse tourner librement sur ce centre; divisez-le en un même nombre de parties égales que le premier, et transcrivez-y pareillement les lettres de l'alphabet, en observant seulement, qu'à ce dernier cadran, il n'est pas nécessaire qu'elles soient rangées par ordre alphabétique, comme au premier de ces cadrans.

EFFET.

Lorsqu'on aura fixé le cadran mobile ILMN, de maniere qu'une des divisions ou lettres qui sont transcrites sur le prémier de ces cadrans, réponde à une de celles de ce second cadran, chacune des vingt-six divisions d'un des cadrans répondra exactement aux divisions de l'autre. (Voyez la Fig. premiere, Planche 21e.)

RÉCRÉATION.


Fig. 1.
A
B
C
D
E
G
F
H
I
M
L
N
O
& A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V X Y Z
Fig. 2.
Je vous prie de me mander si vous trouverés bon, mon trés cher ami, que je dispose dés à present, des effets que vous avés offert de me rendre &c.

RÉCRÉATION.

Lorsque vous voudrez vous servir de ce cadran pour écrire une lettre en chiffres à une personne, qui, de son côté, doit avoir un cadran parfaitement semblable au vôtre, disposez à volonté son cercle mobile, de façon que toutes les cases de ces deux cadrans se répondent exactement; considérant ensuite que la lettre A du cadran intérieur répond à la lettre M du cadran extérieur, transcrivez en tête de la premiere ligne de la lettre que vous voulez écrire, les lettres AM qui doivent servir à indiquer à celui auquel vous écrirez, la disposition qu'il doit donner au cadran qu'il a par-devers lui pour se mettre en état de lire et déchiffrer votre lettre.

Cette indication étant faite, prenez la copie de la lettre que vous voulez transcrire en chiffres, laquelle doit être écrite à l'ordinaire sur un papier; et au lieu de chacune des lettres dont les mots en sont composés, mettez (sur la lettre que vous devez envoyer) celles qui y correspondent sur le cadran intérieur.

EXEMPLE.

Si le premier mot de votre lettre est *Je*, vous mettrez au lieu de l'*J* la lettre *o* qui y répond sur le cadran; et ensuite, au lieu de la lettre *e*, celle *r*, ce qui vous donnera alors les deux lettres *o r*, au lieu de celles *J e*; vous continuerez de

même pour toutes les lettres dont sont composés tous les mots du discours que vous voulez transcrire, c'est-à-dire, écrire en chiffres.

Celui auquel on écrira, se servira de l'indication A M, (comme il a été dit) pour disposer son même cadran; et cherchant, sur celui EFGH, successivement toutes les lettres qui répondent à chacune de celles du cadran intérieur qui lui sont indiquées dans la lettre qu'il a reçue, il la déchiffrera avec beaucoup de facilité et fort promptement.

Nota. *On déchiffre ces sortes de lettres, sans avoir aucune connoissance du cadran dont on s'est servi pour les écrire, comme on va l'expliquer ci-après; cependant, on peut les rendre plus difficiles à déchiffrer sans clef, en changeant à diverses reprises, et dans la même lettre, la disposition du cadran mobile.*

Maniere de déchiffrer sans clef ces sortes de lettres.

Pour parvenir à déchiffrer assez promptement et sans clef ces sortes de lettres, le moyen le plus simple est de considérer premiérement, que dans notre langue (1), la lettre e est celle qui est la plus abondante, et que par conséquent les

(1) Les combinaisons qu'il faudroit faire pour déchiffrer en d'autres langues, sont différentes, eu égard aux lettres qui en composent particuliérement les monosyllabes.

signes les plus fréquens de la lettre qu'on veut déchiffrer sans clef, désignent cette même lettre *e*.

Cette même lettre *e* est encore fort reconnoissable en ce qu'elle est la seule qui soit répétée deux fois à la fin d'un mot.

Deuxiémement, que cette lettre *e* dans un mot de deux lettres, est toujours précédée des consonnes *c*. *d*. *j*. *l*. *m*. *n*. *s*. *t*. ou suivie de celles *n* et *t*.

Troisiémement, qu'il n'y a que la voyelle *a*, et celle *y* qui puissent se trouver seules, et former un mot.

Quatriémement, que cette voyelle *a*, dans un mot de deux lettres, est toujours précédée des consonnes *l*. *m*. *n*. *s*. *t*. ou suivie des voyelles *h*. *i*. *u*.

Cinquiémement, que les lettres qui terminent un mot, ne sont presque jamais celles *b*. *f*. *g*. *h*. *p*. *q*.

Ces connoissances suffisent pour parvenir à déchiffrer facilement et sans clef, toutes les lettres auxquelles on est convenu de substituer d'autres lettres ou signes quelconques. On doit donc chercher d'abord à découvrir quelque monosyllabe, et à s'assurer quels signes forment nécessairement trois ou quatre lettres ; et lorsqu'on y sera parvenu, on examinera s'il se trouve quelques mots composés de trois ou quatre lettres, dont celles qui sont connues puissent exprimer une partie ; et l'on y ajoutera celles qui paroîtront convenir pour en pouvoir former des mots.

EXEMPLE.

Si l'on a découvert le monosyllabe *le*, et qu'on aie un autre mot de trois lettres, dont les deux premieres soient *l* et *e*, on jugera que la troisieme est un *s*, attendu qu'elle est la seule qui, dans un mot de trois lettres, puisse aller après le monosyllabe *le*, et former le mot *les* : dès que l'on sera parvenu à connoîte ce mot *les*, s'il se trouve un mot de trois lettres, dont les deux premiers signes expriment *es*, on jugera que le troisieme signe qui est inconnu désigne la lettre *t*, et que les trois signes expriment le mot *est*.

Ayant découvert la lettre *s*, on verra si elle ne se trouve pas précéder un mot de deux lettres, dont la seconde ne soit pas la lettre *e*, alors ce sera nécessairement un *a* ou un *i*; et pour s'en assurer, on verra si dans d'autres endroits ce dernier signe ne précede pas dans un autre mot de deux lettres la lettre *l*, auquel cas on sera assuré que c'est un *i*.

Après ces premieres recherches, on connoîtra cinq signes ou lettres; savoir, les deux voyelles *e* et *i*, et les trois consonnes *l*, *s* et *t*, qui conduiront à découvrir des mots composés d'un plus grand nombre de lettres, tel par exemple que le mot *lettre*, où tout se trouvera connu, excepté la lettre *r*; celui *cette*, où tout sera connu, excepté la lettre *c*; celui *ville*, où tout sera connu, excepté la lettre *v* : enfin, lorsqu'on sera parvenu

à connoître sept à huit lignes, on trouvera facilement les autres en examinant quelles sont les lettres qu'il convient mettre entre celles qui sont déjà connues, pour en former des mots; et en peu de tems on composera une clef qui servira à déchiffrer très-facilement toute la lettre.

Nota. *Lorsque la lettre écrite en chiffres est composée d'un trop petit nombre de mots, il faut d'autant plus de tems pour la déchiffrer, qu'il s'y trouve moins de combinaisons à faire; elle devient encore fort difficile, lorsque les signes changent pour exprimer une même lettre, ce qu'on reconnoît lorsqu'ils excedent le nombre des lettres dont est composé l'Alphabet.*

DIX-SEPTIEME RÉCRÉATION.

Maniere d'écrire en chiffres avec le chassis.

CETTE maniere d'écrire en chiffres est aussi simple qu'elle est courte et facile; il ne s'agit que d'avoir un chassis de papier découpé sur la longueur des lignes, comme le désigne la Figure deuxieme, Planche 21e. et dont celui auquel on écrit doit avoir un pareil: on pose ce chassis sur une feuille de papier à lettre de même grandeur, et on transcrit dans les ouvertures ce qu'on desire demander: après avoir écrit la lettre suivant cette méthode, on leve le chassis, et dans les intervalles qui se trouvent entre chacun de ces mots, on en

écrit d'autres pour remplir les vuides, en observant de tâcher qu'ils puissent du moins former quelque sens avec ceux qui ont été transcrits à travers le chassis.

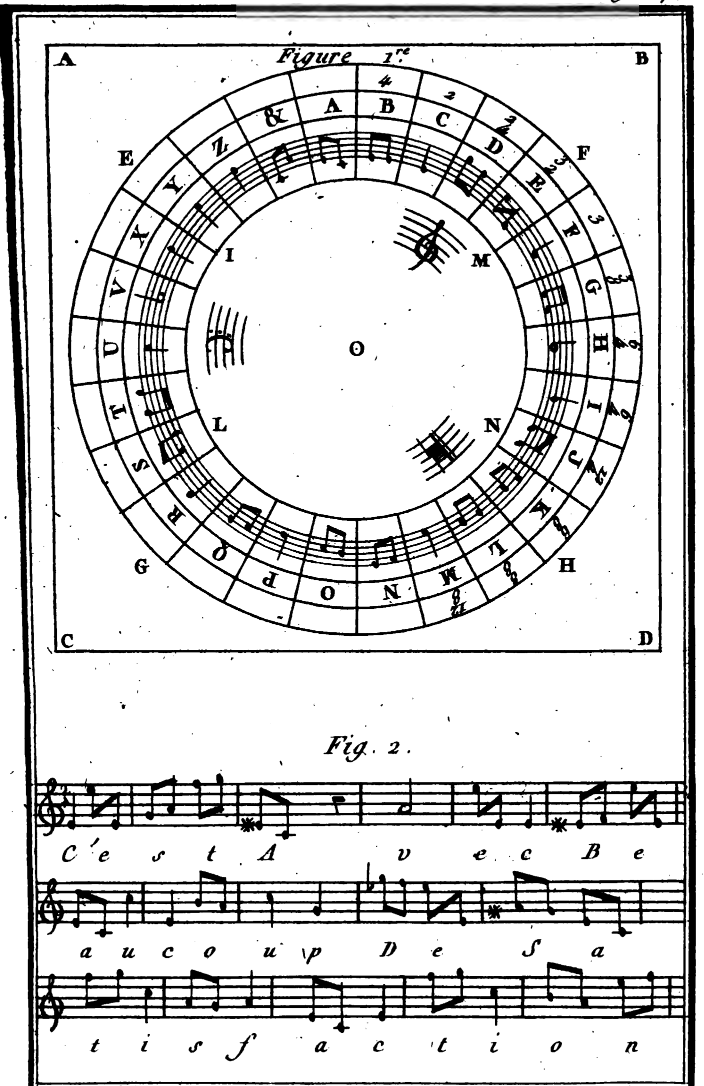
Celui auquel on envoie cette lettre met au dessus de chaque feuillet un chassis pareil qu'il a pardevers lui, et lit aussi-tôt ce qu'on lui a mandé.

Il est assurément fort facile de déchiffrer ces sortes de lettres, quoiqu'on en ignore la clef; il ne s'agit, pour y parvenir, que d'en comparer successivement les premiers mots avec ceux qui suivent, jusqu'à ce qu'on découvre quels sont ceux qui, joints ensemble, forment un sens naturel et suivi. Lorsqu'on sera parvenu à déchiffrer ainsi la premiere page, on pourra, pour abréger, construire, d'après cette même page, un chassis semblable à celui dont on s'est servi, au moyen duquel on déchiffrera tout de suite les autres pages de la lettre.

DIX-HUITIEME RÉCRÉATION.

Musique parlante, ou Ecriture en chiffres qui paroit être une piece de musique.

Cette singuliere maniere d'écrire en chiffres est la même, quant aux principes, que la seizieme Récréation. Décrivez sur un quarré de carton ABCD, (Figure premiere, Planche 22e.), le cadran EFGH, divisé en vingt-six parties égales entr'elles, et dans chacune desquelles vous trans-


Figure 1re
A
B
C
D
E
F
G
H
I
M
L
N
O
Fig. 2.
C'est A vec Be
aucoup De Sa
tisfaction

crirez les lettres de l'alphabet ; ayez un autre cadran ILMN, mobile au point O, et concentrique à ce premier cadran ; divisez-le en un même nombre de parties égales ; ce dernier cadran doit être réglé circulairement comme un papier de musique : marquez dans chacune de ces vingt-six divisions des notes de musique, différentes les unes des autres, quant à leurs figures, ou à la position que vous leur donnerez. Tracez aussi dans l'intérieur du cadran les trois clefs de la musique ; et autour des divisions du cadran, les différens chiffres dont on est d'usage de se servir pour en exprimer le mouvement.

EFFET.

Lorsque vous aurez fixé une des divisions quelconques du cadran extérieur EFGH, de maniere qu'elle se trouve parfaitement vis-à-vis une de celles du cadran intérieur ILMN, où sont placées les notes de musique, chacune des lettres de ce premier cadran répondra exactement à une note différente, et une des trois clefs à un des différens mouvemens de la musique.

RÉCRÉATION.

Usage de ce cadran.

Prenez une feuille de papier réglé, tel que celui dont il est d'usage de se servir pour noter la musique, et disposez à votre volonté les deux cadrans (qu'on suppose être comme le désigne la

Figure premiere, Planche 22e.) et vous vous en servirez alors pour transcrire votre lettre en cette sorte.

Placez d'abord en tête de la premiere ligne de cette lettre en musique, celle des trois clefs qui correspond aux mouvemens indiqués, telle qu'ici la clef de *ge re sol*, qui répond au mouvement $\frac{2}{4}$, afin que cette premiere indication serve de regle à celui auquel vous écrirez pour disposer de la même façon, (et avant de déchiffrer votre lettre) le cadran semblable qu'il a par devers lui. Vous noterez ensuite sur ce papier réglé toutes les notes qui, sur ce cadran, répondent aux lettres dont sont composés les mots du discours que vous voulez transcrire; comme il est aisé de voir par la seconde Figure de cette même Planche, où l'on a mis au-dessous de chaque note la lettre qui y a rapport, conformément à la disposition supposée donnée au cadran (voyez Figure premiere). Cette lettre étant entiérement transcrite suivant cette méthode, sera en état d'être envoyée à la personne pour laquelle elle est destinée, qui connoîtra par la clef de musique qui sera en tête de la premiere ligne, et par le chiffre qui en désignera le mouvement, quelle est la disposition qu'elle doit donner au cadran semblable qu'elle a par devers elle, pour parvenir à déchiffrer et lire cette lettre; ce qu'elle fera très-aisément en substituant en place de chaque note qui s'y trouvera désignée, la voyelle ou consonne qui y répond.

Nota. *Cette écriture en chiffres peut se déchiffrer sans clef par la même méthode que celle enseignée à la seizieme Récréation; mais on peut la rendre beaucoup plus difficile en changeant de clef* (1) *à plusieurs reprises.*

Elle est aussi plus cachée que la précédente, sur-tout si on a attention à partager par mesure cette musique parlante; *comme on a fait à la Figure deuxieme, on peut aussi indiquer les premieres lettres des mots en y ajoutant un* dieso *ou un* bémol *qui serve à les faire distinguer; cette précaution facilitera beaucoup celui auquel on écrit, et contribuera à donner à cette sorte de lettre une apparence de musique réelle.*

DIX-NEUVIEME RÉCRÉATION.

Singuliere maniere d'écrire en chiffres.

Il faut premiérement avoir un jeu de cartes, et disposer toutes les figures dont il est composé dans un ordre quelconque, dont on soit convenu avec celui auquel on doit écrire. Secondement, on doit aussi déterminer avec lui l'ordre du mélange qui doit se faire de ces cartes.

---

(1) On entend ici par changer de clef, disposer le cadran de façon qu'une des trois clefs de la musique réponde à un temps ou mouvement différent; ce qui peut s'exécuter à plusieurs reprises dans la même lettre, en l'indiquant comme il a été dit.

Ces deux choses ayant été réglées, celui qui aura quelque chose à mander à l'autre, écrira à l'ordinaire sa lettre sur un papier, et disposant ensuite le jeu de cartes dans l'ordre qui a été convenu, il les mêlera, et écrira sur chacune d'elles (à commencer par la premiere, qui se trouvera alors dessus le jeu) successivement toutes les lettres qui composent ce qu'il a écrit sur ce papier; et lorsqu'il aura placé une lettre sur chacune de ces cartes, il les mêlera de nouveau, toujours dans le même ordre et sans y rien changer; après quoi il continuera de placer de même toutes les lettres qui suivent; réitérant cette même opération, jusqu'à ce qu'il ait transcrit toutes celles qui composent ce qu'il a dessein de mander. Il doit aussi avoir attention à mettre un point après chacune des lettres qui terminent un mot, afin de pouvoir indiquer par-là, à celui auquel il écrit, la séparation de tous les mots qui composent sa lettre.

EXEMPLE.

On suppose qu'on soit convenu de se servir d'un jeu de piquet de trente-deux cartes, disposé dans l'ordre qui suit, et de mêler ce jeu en mettant alternativement à chaque mélange trois cartes au-dessus des trois premieres, et trois au-dessous. Le jeu étant remis dans son premier ordre, chaque carte sera chargée des lettres ci-après.

On suppose encore que le discours suivant est celui dont est composée la lettre qu'on veut écrire en chiffres.

Je connois trop, Monsieur, l'intérêt que vous prenez à tout ce qui peut augmenter ma félicité, pour retarder plus long-temps à vous confier le dessein que j'ai formé de m'unir par les liens les plus sacrés à la famille de, &c.

Ordre des cartes convenu entre ceux qui s'écrivent,	Lettres du discours ci-dessus dans l'ordre qu'elles doivent se trouver sur chacune des cartes.					
Mélange.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
As de pique.	*n*	*r*	*t*	*i*	*l*	*c*
Dix de carreau.	*s*	*e*	*a*	*n*	*u*	*r*
Huit de cœur.	*i*	*n*	*r*	*q*	*s*	*e*
Roi de pique.	*p*	*p*	*a*	*n*	*n*	*é*
Neuf de trefle.	*m*	*t*	*f*	*f*	*s*	*s*
Sept de carreau.	*o*	*u*	*e*	*i*	*l*	*a*
Neuf de carreau.	*e*	*t*	*s*	*t*	*t*	*l*
As de trefle.	*u*	*a*	*l*	*e*	*e*	*a*
Valet de cœur	*r*	*u*	*o*	*m*	*s*	*f*
Sept de pique.	*t*	*e*	*i*	*s*	*n*	*a*
Dix de trefle	*r*	*s*	*t*	*ç*	*i*	*m*
Dix de cœur.	*o*	*a*	*e*	*o*	*r*	*i*
Dame de pique.	*l'*	*u*	*p*	*s*	*m*	*l*
Huit de carreau.	*i*	*s*	*d*	*s*	*e*	*l*
Huit de trefle.	*n*	*p*	*u*	*e*	*d*	*e*
Sept de cœur.	*o*	*q*	*p*	*u*	*f*	*d*

Ordre des cartes convenu entre ceux qui s'écrivent.	Lettres du discours ci-dessus dans l'ordre qu'elles doivent se trouver sur chacune des cartes.
Mélange.	1. 2. 3. 4. 5. 6.
Dame de trefle.........	*i u l e. o e.*
Neuf de pique..........	*s. i. u j r. &*
Roi de cœur............	*t g e e e.*
Dame de carreau........	*e m r. r. m*
Huit de pique..........	*r e m l u*
Valet de trefle........	*o t d p. p*
Sept de trefle.........	*n o e s. a*
As de cœur.............	*n u r. a. r.*
Neuf de cœur...........	*e e. r. v l*
As de carreau..........	*s v r o i*
Valet de pique.........	*t. o e u e*
Dix de pique...........	*I. t. l e. e*
Roi de carreau.........	*e c i d s*
Dame de cœur...........	*c e. c e p*
Roi de Trefle..........	*q n n a s*
Valet de carreau.......	*u t g y. a*

Toutes les lettres qui composent les mots de la lettre qu'on veut écrire ayant été transcrites sur ces trente-deux cartes comme il vient d'être enseigné, on mêlera indistinctement ce jeu de cartes, et on l'enverra ensuite à celui auque on écrit.

Maniere de lire cette lettre.

Celui qui recevra cette lettre, ou plutôt ce jeu

de cartes, le disposera d'abord (eu égard à la figure des cartes) dans l'ordre qui a été convenu; il en fera un premier mêlange, et transcrira alors successivement et de suite, toutes les premieres lettres qui se trouvent les premieres en tête de chacune de ces trente-deux cartes, ayant attention de ne pas les déranger de leur ordre; après quoi il les mêlera de nouveau, et recommencera cette même opération sur les deuxiemes lettres, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il les ait toutes transcrites, et ces lettres formeront naturellement le discours contenu dans la lettre en chiffres qui lui a été adressée.

Nota. *On peut écrire toutes les lettres portées sur ces cartes avec une des encres sympathiques décrites dans cet Ouvrage; alors il ne sera pas facile de connoître que ce jeu de cartes est effectivement une lettre écrite en chiffres.*

Il n'est assurément pas impossible de déchiffrer une lettre écrite suivant le principe ci-dessus, sans en connoître la clef; mais à coup sûr, il faudroit y employer beaucoup de temps: il en est de même de toutes les autres manieres d'écrire en chiffres, qui donnent toutes plus ou moins d'accès aux combinaisons que l'on peut faire pour parvenir à les déchiffrer sans clef.

FIN

TABLE

DES MATIERES ET RÉCRÉATIONS

Contenues dans ce troisième Volume.

RÉCRÉATIONS SUR LES NOMBRES.

COMBINAISONS.

RÉCRÉATIONS SUR L'ADRESSE DES MAINS.

Des Pieces d'amusement qui composent la gibeciere.

RÉCRÉATIONS

Qui se font avec des cartes en employant l'adresse des mains.

DIVERSES RÉCRÉATIONS.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MÉCHANIQUE.

DE L'ÉCRITURE OCCULTE.

Et des diverses manieres d'écrire en chiffres.

Fin de la Table du troisieme Volume.

PRIX
DES PIECES DE RÉCRÉATIONS
CONTENUES DANS CET OUVRAGE,

Qui se trouvent chez M. GUYOT, Auteur dudit Ouvrage, rue Françoise, près celle Mauconseil.

PREMIER VOLUME.

SUR L'AIMANT.

XXII. Réc. Pendule sonnante. . . . . . 10 l.
XXV. Réc. La petite Figure en émail. . 3
La Table magnétique pour la Sirene avec tous les accessoires des Récréat. XXVI à XXXII. . . . , ... 72
XXXIII. Réc. Les sept Cadrans magiques. 16
XXXVI. Réc. Les deux petites Figures. 6
XXXVII. Réc. La Danse magnétique. . 30
XXXIX. Réc. Le petit Magicien. 18
XL. Réc. La Boëte aux dez par réflection. 30
XLI. Réc. Le Miroir magique. 20
XLII. Réc. Le Cadran magnétique. . 24
XLIII. Réc. La Piece pour les dez. . . . 8
XLIV. Réc. La Palingenesie. 12
XLV. Réc. La Lame ayant deux poles semblables. 5
Les Lames aimantées dans leurs boëtes avec leurs contacts, depuis 12 jusqu'à 18 l. selon la grandeur; les faisceaux 18 à 36 l. selon le nombre des lames.

SUR L'ÉLECTRICITÉ.

Machine électrique avec plateau de douze pouces, Tabouret, Excitateur et Tableau magique. 50
La même avec plateau de 15 pouces. . . 60
La même avec plateau de 18 pouces. . . . 80 l.
La même avec plateau de 21 pouces, montée sur une table. 150
La même avec plateau de 24 pouces. . . . 240
III. Réc. Pluie lumineuse. 6
IV. Réc. Danse électrique et Pantins. . . 8
V. Réc. Carillon électrique. 6
VI. Réc. Course électrique de chevaux. . 10
VIII. Réc. Jet d'eau lumineux. 15

LIV. Réc. Les Portraits, 24 livres; les chiffres, 1 liv. 4 s. à 3 liv.......... 24 l.
LV. Réc. Canne électrique............ 12
LVI. Réc. Electricité de poche....... 4 10
LVIII. Réc. Bouteille de Leyde portative. 2 10
LIX. Réc. La Maison incendiée....... 9
Ibid. Les Electrophores, 12 à 18 liv. selon leurs grandeurs............. 18
LXI. Réc. Serpenteaux électriques, 4 à 6 liv. selon la grandeur.

SECOND VOLUME.

SUR LA GÉOMÉTRIE ET LA PERSPECTIVE.

LES différens Poliedres en carton.... 3 l.
Les Solides réguliers............ ... 3
Premiere Récréat. L'Instrument pour dessiner................. 9
II. Réc. Le Tableau difforme..... 2 à 3
III. Réc. L'Instrument pour tracer une figure difforme sur un cône..... 18
IV. Réc. La Pyramide magique..... 6
V. Réc. Les Figures difformes y énoncées. 12
VI. Réc. Les figures difformes peintes sur la Pyramide................. 24
VII. Réc. La Figure y énoncée...... 3
VIII. Réc. Les vingt couleurs pour peindre en transparent.......... 6

SUR LA CATOPTRIQUE.

Prem. Réc. Galerie perpétuelle. 18 à 24 l.
II. Réc. Les 3 Miroirs magiques. 18 à 24 l.

III. *R.* Les 4 Miroirs magiques. . . 36 à 48 l.
IV. Réc. Miroir magique. 12
V. Réc. Portraits magiques, suivant la quantité des figures. . . . . 12 à 24
VI. Réc. Tableau changeant. . . . . 9 à 15
VII. Réc. Boëte aux chiffres. 18
IX. Réc. Palais magique. 96
X. Réc. Optique ordinaire. . . . . 36 l.
Les Estampes, selon la beauté, depuis 10 s. jusqu'à 3 liv.
XI. Réc. Optique en forme théâtrale. . 12
Les Sujets 1 liv. 10 s. chaque.
XIII. Réc. Lorgnette singuliere. 8
XIV. Réc. Le Miroir et tout l'appareil. . 24
XV. Réc. Lunette incompréhensible. . . 10
XVII. Réc. L'Appareil pour cette Récr. 30
XVIII. Réc. Le Miroir trompeur. . . . 24
XX. Réc. Pieces à balles. . . . . . 72 à 144
XXII. Réc. Cône magique. 9
Les Cartons, 15 s.
XXIII. Réc. Autre construction de ce Cône. 12
Les Cartons, 1 l. 10 s.
L'Instrument pour tracer les figures. . 6
XXIV. Réc. Le Miroir pyramidal. . . . 10
Les Cartons, 15 s.
XXV. Réc. Le Miroir conique à 2 faces. 36
Les Cartons, 12 liv. chaque.
XXVI. Réc. Le Miroir à facettes monté sur son appareil. 12
Les Cartons, 12 liv. chaque.
XXVII. Réc. Le Miroir cylindrique. . 10
Chaque Carton 15 s.
XXXII. Réc. Le Miroir concave selon la grandeur et le foyer. . . . . . 12 à 15

XXXIII. *Réc.* L'Appareil pour la fleur qui renaît de ses cendres. . . . . 36 l.

SUR LA DIOPTRIQUE.

XXXV. *Réc.* Chambre obscure portative. 48 l.
Petite Chambre obscure. . . . . 12 à 15
XXXVIII. *Réc.* Lanterne magique. 12 à 15
Les Verres, 12 à 15 s.
XLIII. *Réc.* Le Tableau magique, selon la beauté. . . . . 48 à 96
XLIV. *Réc.* Chambre obscure où les objets paroissent amplifiés. 36

SUR LE FEU.

XI. *Réc.* Bougies phosphoriques, la douzaine 15 s.
Celles en artifice, 1 liv. 10 s.
XV. *Réc.* Feux d'artifice par l'interposition de la lumiere et de l'ombre, selon la grandeur et le nombre des sujets, depuis 72 liv. jusqu'à 300 liv.

SUR L'AIR.

Les Machines pneumatiques, selon la grandeur. . . . . 120 à 160
XVIII. *Réc.* Fontaine de compression. . 18
XIX. *Réc.* Fontaine de héron. . . 12 à 15
XX. *Réc.* Eolipile, et son appareil. 12 à 18
XXII. *Réc.* Fusil à vent. 120
XXV. *Réc.* La Piece pour imiter la pluie et la grêle. 15
XXXIII. *Réc.* Puits magique. 30

SUR L'AIR INFLAMMABLE.

SUR L'EAU.

TROISIEME VOLUME.

SUR LES NOMBRES.

ADRESSE ET COMBINAISONS.

MÉCHANIQUE.

Prem. Récréation. Le Cigne ingénieux. 36 l.
II. Réc. Les trois Nombres magiques. . 9
III. Réc. La petite Figure, le Cadran et la Méchanique. 36
VI. Réc. Le petit Bacchus. 18
VII. Réc. Le Vase magique. 15
VIII. Réc. La Pendule magnétique. 36 à 60
IX. La Piece pour les dez. 21
X. Réc. Les quatre Bijoux. 4 10
XI. Réc. Les Porte-feuilles magiques. . 3
XII. Réc. Le Maître et les Valets. . . . 5
Le petit Culbuteur. 6

SUR L'ÉCRITURE OCCULTE.

XIV. Réc. Cadran mystérieux. 5
XVII. Réc. Autre Cadran pour écrire en musique. 4

Les personnes qui desireront avoir quelqu'un des amusemens compris dans ces Tables, sont invitées de s'adresser directement à l'Auteur de cet Ouvrage.

APPROBATION.

J'AI lu, par ordre de Monſeigneur le Garde des Sceaux un Ouvrage qui a pour titre : *Récréations Phyſiques & Mathématiques, par M. Guyot.* Cet Ouvrage, qui eſt à ſa troiſieme édition, eſt un de ceux que l'on doit mettre entre les mains des jeunes gens, lorſqu'ils ſont en état de lireavec application ; ils y acquerront des connoiſſances utiles, ou agréables, ou curieuſes ; leur eſprit intéreſſé par les matieres, s'habituera à l'attention, à la réflexion, ſi pénibles pour ceux qui ne l'ont point appliqué de bonne-heure, & ſi néceſſaires pour bien remplir toutes les profeſſions. Ils pourront prendre du goût pour les Sciences Phyſiques & Mathématiques, propres à rendre le jugement juſte. Ce genre de délaſſement, en prévenant le déſœuvrement, en préſervera pluſieurs d'en choiſir de préjudiciables à l'eſprit, au cœur, à la ſanté, & d'être la dupe du Charlataniſme, qui ne ſéduit que les perſonnes trop peu inſtruites & incapables de réflexion. Cet Ouvrage ne contient rien qui doive en empêcher l'impreſſion.

Fait à Paris, ce 17 Mars 1786.

LEBEGUE DE PRESLE.

PRIVILÈGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra : SALUT. Notre amé le ſieur GUEFFIER, Imprimeur-Libraire à Paris, Nous a fait expoſer qu'il déſireroit faire imprimer & donner au Public *les Récréations Phyſiques & Mathématiques, par M. Guyot, nouvelle édition, ornée de Planches ;* s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de privilège pour ce néceſſaires. A ces cauſes, voulant favorablement traiter l'Expoſant, nous lui avons permis & permettons par ces

Préſentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par-tout notre Royaume; pendant le temps & eſpace de quinze années conſécutives, à compter de la date des Préſentes. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires & autres perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangère dans aucun lieu de notre obéiſſance; comme auſſi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit ouvrage, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit expoſant, ſes hoirs ou ayant cauſe, à peine de ſaiſie & de confiſcation des exemplaires contrefaits, de ſix mille liv. d'amende, qui ne pourra être modérée pour la premiere fois, de pareille amende & de déchéance d'état en cas de récidive, & de tous dépens, dommages & intérêts, conformément à l'arrêt du Conſeil du 30 août 1777, concernant les contrefaçons. A la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caractères, conformément aux Réglemens de la Librairie, à peine de déchéance du préſent privilège; qu'avant de l'expoſer en vente, le manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage, ſera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée ès mains de notre très-cher & féal chevalier Garde des ſceaux de France, le ſieur HUE DE MIROMESNIL, Commandeur de nos Ordres; qu'il en ſera enſuite remis deux exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France, le Sieur DE MAUPEOU, & un dans celle dudit Sieur HUE DE MIROMESNIL : le tout à peine de nullité des Préſentes; du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant & ſes ayant cauſe pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout au long, au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, ſoit tenue pour dûment ſignifiée, & qu'aux copies colla-

tionnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires : car tel est notre plaisir. Donné à Paris, le vingt-quatrième jour du mois de Mai, l'an de grace mil sept cent quatre-vintg-six, & de notre regne le treizieme. Par le Roi, en son Conseil.

Signé, LE BEGUE.

Registré sur le Registre XXII de la Chambre royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, n°. 710, fol. 557, *conformément aux dispositions énoncées dans le présent Privilège ; & à la charge de remettre à ladite Chambre les neuf exemplaires prescrits par l'Arrêt du Conseil d'Etat du* 16 *Avril* 1785. *A Paris, le* 26 *Mai* 1786.

GUEFFIER, Adjoint.